



BANTUAN AIR BERSIH, ALAT PEMANEN HUJAN DAN SOSIALISASI PEMANENAN HUJAN

Pranu Arisanto^{1*}, Suhardi², Wahyu Prasetyo³, Didit Pujirianto⁴, Daru Jaka Sasangka⁵

^{1,2,3,4,5} Politeknik Pekerjaan Umum, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat

*E-mail: pranu.arisanto@pu.go.id

ABSTRAK

Kebutuhan air bersih untuk berbagai keperluan khususnya untuk konsumsi seringkali tidak dapat terpenuhi. Pemenuhan kebutuhan air secara umum dipenuhi dari pengelolaan air permukaan dan air tanah. Kondisi air permukaan secara umum tidak memenuhi kriteria sebagai air untuk konsumsi dan memerlukan pengolahan terlebih dahulu. Sedangkan di beberapa tempat, air tanah cukup dalam sehingga kedua opsi tersebut memerlukan biaya yang besar. Pemanenan hujan menjadi salah satu alternatif untuk memecahkan masalah tersebut, khususnya pada musim penghujan yang melimpah airnya namun tidak dapat digunakan secara optimal. Pemanenan hujan ini memanfaatkan air yang jatuh di atap yang kemudian ditampung. Pemanfaatan air ini dapat dilaksanakan dengan gaya gravitasi sehingga tidak memerlukan pompa dan kualitas air hujan yang relatif baik dapat digunakan tanpa melakukan pengolahan. Kegiatan ini juga diiringi dengan sosialisasi kepada masyarakat untuk meningkatkan pemahaman pemanenan hujan, agar kedepannya masyarakat dapat membuat alat pemanen hujan ini secara mandiri.

Kata kunci: Air bersih; sosialisasi; panen hujan

CLEAN WATER ASSISTANCE, RAIN HARVESTING EQUIPMENT AND RAIN HARVESTING SOCIALIZATION

ABSTRACT

The need for clean water for various purposes, especially for consumption, often cannot be fulfilled. The fulfillment of water needs in general is met from the management of surface water and ground water. The condition of surface water in general does not meet the criteria as water for consumption and requires treatment first. Meanwhile, in some places, the groundwater is deep enough that both options require a large amount of money. Rainwater harvesting are an alternative to solving this problem, especially during the rainy season where water is abundant but cannot be used optimally. This rain harvester utilizes water that falls on the roof which is then collected. Utilization of this water can be carried out by gravity so that it does not require pumps and relatively good quality rainwater can be used without processing. This activity was also accompanied by socialization to the community to increase understanding of rain harvesting, so that in the future the community can make this rain harvester independently.

Keywords: Clean water; socialization; rainwater harvesting

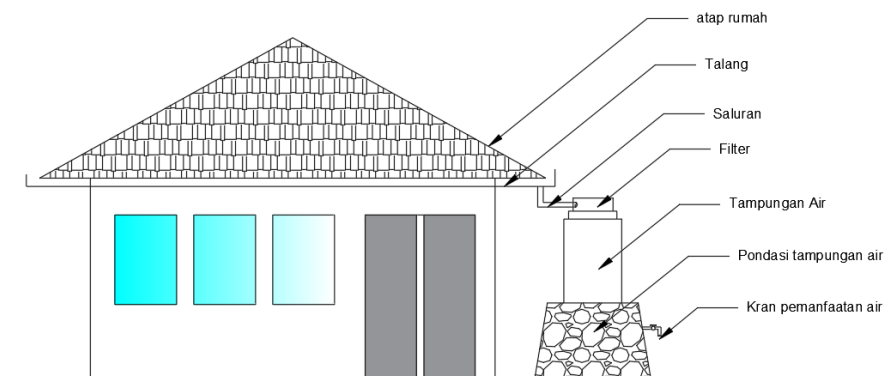
PENDAHULUAN

Kebutuhan air higienis untuk keperluan rumah tangga semakin tinggi sebanding dengan perkembangan penduduk dan meningkatnya taraf sosial ekonomi (Noperissa & Wasposito, 2018). Meningkatnya populasi manusia memberikan dampak yang cukup signifikan khususnya pada kebutuhan air. Standar kebutuhan air yang digunakan rata-rata sebesar 130 liter/orang/hari, pemenuhan kebutuhan manusia untuk konsumsi protein hewani dan nabati turut memberikan tekanan terhadap kebutuhan air (Sagita et al., 2020). Peningkatan pertanian tanaman padi sebagai salah satu contoh untuk pemenuhan konsumsi masyarakat yang merupakan makanan pokok di Indonesia membutuhkan air berkisar 1,67 m³/det, sehingga semakin bertambahnya area persawahan tanaman padi maka kebutuhan air semakin meningkat (Utara et al., 2015).

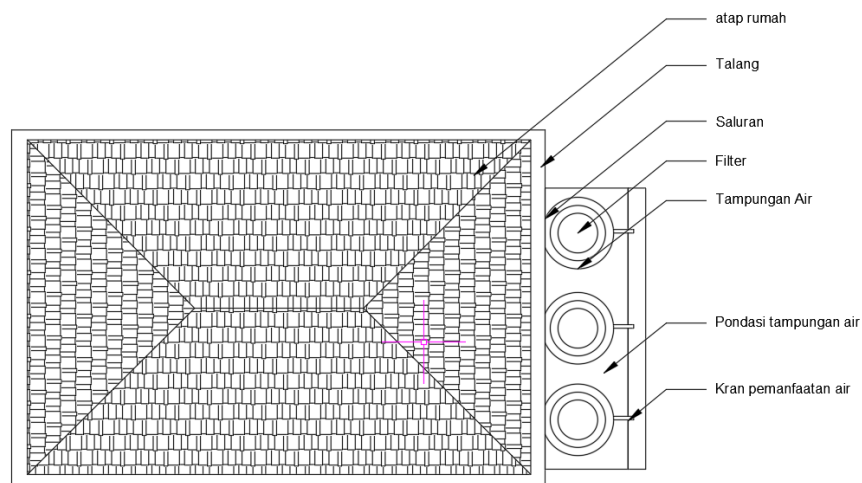
Air hujan yang jatuh ke tanah kemungkinan akan terkontaminasi oleh berbagai polutan, berakibat pada proses pengolahan yang membutuhkan biaya yang tinggi. Penampungan air hujan sebelum jatuh ke tanah ini menjadi salah satu solusi untuk pemenuhan kebutuhan rumah tangga (Anuar & Ahmad, 2015). Kondisi air yang melimpah pada musim penghujan tidak serta merta dapat dimanfaatkan jika tanpa melakukan rekayasa teknis. Penampungan air pada setiap tempat yang

memiliki potensi dan lokasi yang dapat menerima air hujan dan dialirkan ke tampungan. Tampungan air ini diposisikan memiliki ketinggian yang memungkinkan pemanfaatan air yang nantinya dapat dimanfaatkan dengan gaya gravitasi (Anie Yulistyorini, 2011).

Pemanfaatan air hujan dapat dilakukan dengan dengan dua metode; (1) pemanen air hujan dari atap. Memiliki keuntungan tampungan air dapat berada dipermukaan tanah sehingga beda tinggi dapat dimanfaatkan dengan gaya gravitasi, (2) pemanen hujan dari permukaan tanah, dengan system ini area yang didapatkan lebih luas karena tidak terbatas pada luasan atap rumah. Namun, tampungan berada di bawah tanah agar air hujan dapat mengalir ketampungan, berakibat pemanfaatannya memerlukan pompa. Dengan kondisi tersebut pada pengabdian masyarakat ini, tipe pemanenan hujan yang dipilih adalah tipe pemanen air hujan pada atap (Sylviana & Hendriyana, 2018).



(a)



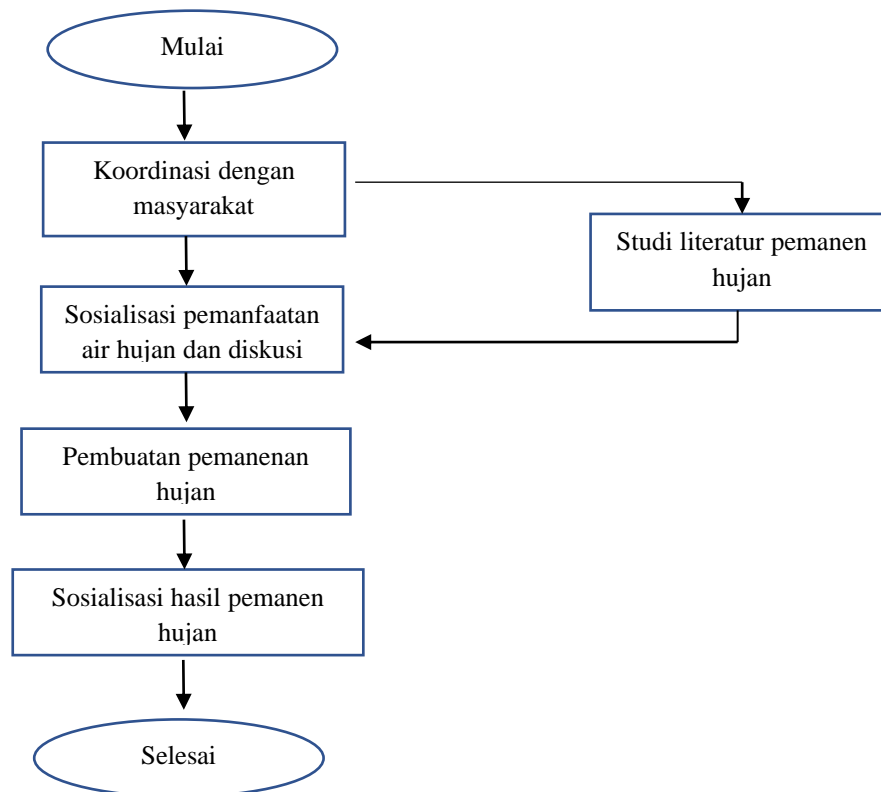
(b)

Gambar 1. Rencana Pemanenan Air Hujan Tampak (a) Depan dan (b) Atas

Rencana pemanenan air hujan yang jatuh diatas rumah pada Gambar 1, ditambah talang yang mengelilingi keseluruhan bagian sehingga air hujan yang turun diatas atap dapat maksimal ditangkap kemudian dialirkan kesaluran pengumpul. Dari saluran tersebut disaring dan kemudian masuk ke tampungan.

METODE

Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan metode kerjasama dengan masyarakat, dengan kegiatan sosialisasi, diskusi dan pelaksanaan pembuatan pemanen hujan. Tahapan pelaksanaan sesuai dengan diagram alir dibawah ini.



Gambar 2. Diagram Alir Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat

Tahapan kegiatan dimulai dengan koordinasi dengan lokasi yang akan dijadikan tempat pelaksanaan pengabdian masyarakat. Lokasi yang dipilih berada di Desa Mangunan, Bantul, Yogyakarta. Pemilihan tempat tersebut didasari pada lokasi yang memerlukan air bersih sedangkan kondisi muka air tanah cukup dalam. Dari hasil wawancara dengan masyarakat setempat sumur air tanah memiliki kedalaman lebih dari 50 m, sehingga warga memerlukan biaya yang cukup besar untuk pengadaan pompa air dan biaya listrik untuk mengambil dan mendistribusikan air tanah tersebut.

Dari hasil diskusi dengan masyarakat terkait kondisi tersebut, dilakukan studi pustaka dengan mencari literasi yang berkaitan dengan penyediaan air bersih yang dapat menjadi solusi untuk mengurangi biaya yang dibutuhkan untuk pengadaan dan biaya operasional. Dari hasil kajian literatur didiskusikan kembali dengan masyarakat dan diperoleh kesepakatan bangunan yang akan dilaksanakan untuk memanen air hujan. Selain itu ditetapkan juga lokasi yang akan digunakan sebagai percontohan agar kedepannya masyarakat dapat membangun sendiri pemanen hujan ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pengabdian masyarakat dimulai dengan koordinasi dan sosialisasi, gambar 3 dibawah ini merupakan kegiatan diskusi dengan masyarakat calon penerima bantuan alat pemanenan hujan. Dari hasil diskusi diperoleh informasi bahwa pada lokasi tersebut air tanah cukup dalam, walaupun curah hujan tinggi pemenuhan kebutuhan air bersih terkendala. Masyarakat membutuhkan investasi pembuatan sumur yang cukup besar serta peralatan pompa serta pemeliharaan dan operasi yang cukup tinggi.

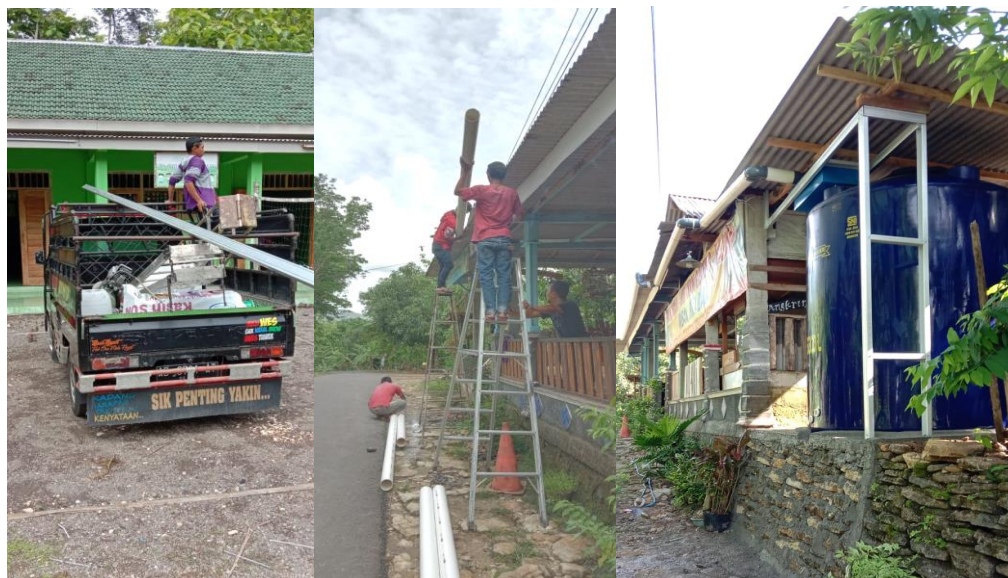


Gambar 3. Sosialisasi dan Diskusi

Penentuan lokasi bantuan hasil diskusi berada pada rumah warga yang berada di tepi jalan utama. Dengan kontur yang lebih tinggi dengan rumah yang lainnya, seperti ditunjukkan pada gambar 4, pemanfaatan air dapat lebih baik menggunakan gaya gravitasi. Selain itu posisi rumah yang berada di jalan utama diharapkan dapat menjadi bagian dari sosialisasi pasif atau contoh kepada masyarakat agar bergerak masing-masing rumah melakukan hal yang sama sesuai dengan contoh yang telah disajikan.



Gambar 4. Penentuan Lokasi Tampung Air



Gambar 5. Pelaksanaan Pekerjaan

Pelaksanaan pembuatan alat pemanen hujan ini melibatkan masyarakat agar kemampuan dan pemahaman terkait pemanenan hujan lebih baik dan timbul rasa memiliki, tidak sekedar menerima bantuan. Gambar 5 di bawah ini menunjukkan masyarakat yang bergotong royong mulai dari

pengadaan bahan dan peralatan, persiapan bahan dengan mengukur dan memotong pipa serta pemasangan pipa ditepi atap yang kemudian dialirkan ke tampungan.

Hasil dari perkerjaan dapat berfungsi menampung air hujan dengan baik. Hal ini diutarakan pada saat pertemuan peninjauan lapangan hasil pekerjaan bersama dengan warga. Dari penjelasan warga hasil tampungan digunakan untuk kebutuhan higienis serta tetangga yang membutuhkan dapat ikut memanfaatkan. Salahsatu contoh penggunaan diluar rumah yang digunakan untuk manampung air hujan tersebut adalah untuk kegiatan wudhu. Gambar 6 dibawah ini menunjukkan hasil pekerjaan dan pertemuan dengan masyarakat setelah air hujan yang tertampung.



Gambar 6. Hasil Pelaksanaan PKM

SIMPULAN

Hasil pengabdian ini memiliki manfaat yang cukup besar bagi warga masyarakat. Selain itu jika pelaksanaan dilakukan secara masif diseluruh rumah diharapkan dapat mengurangi aliran *runoff* (aliran permukaan) yang berpotensi menjadi banjir. Pemanfaatan air hujan jika digunakan untuk konsumsi memerlukan penyelidikan yang lebih detail terkait kualitas air. Pada umumnya air hujan memiliki kualitas yang baik namun pada beberapa tempat dengan kondisi udara yang buruk, air hujan dapat ikut tercemar. Selain itu dari beberapa literatur menyebutkan bahwa air hujan memiliki PH yang rendah sehingga perlu untuk meningkatkan kualitas air hujan. Alternatif peningkatan kualitas air diharapkan dapat dicapai dengan filtrasi dan penambahan batu kapur atau material sejenisnya untuk meningkatkan kualitas air.

DAFTAR PUSTAKA

- Anie Yulistyorini. (2011). Pemanenan Air Hujan Sebagai Alternatif Pengelolaan Sumber Daya Air di Perkotaan. *Teknologi Dan Kejuruan*, 34(1), 105–114.
- Anuar, K., & Ahmad, A. (2015). Kesehatan Masyarakat (Studi Kasus di Kecamatan Bangko Bagansiapiapi). *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 2, 32–39.
- Noperissa, V., & Waspo, R. S. B. (2018). Analisis Kebutuhan dan Ketersediaan Air Domestik Menggunakan Metode Regresi di Kota Bogor. *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 3(3), 121–132. <https://doi.org/10.29244/jsil.3.3.121-132>
- Sagita, D., Oksana, O., & Septirosya, T. (2020). Estimasi Kebutuhan Air Irigasi Padi (*Oryza Sativa L.*) Di Desa Koto Perambahan Kecamatan Kampar Timur Berdasarkan Model Software Cropwat 8.0. *Jurnal Agroteknologi*, 11(1), 17. <https://doi.org/10.24014/ja.v11i1.9988>



- Sylviana, R., & Hendriyana, D. (2018). Perencanaan Teknis Pemanenan Air Hujan Terintegrasi dengan Sumur Resapan. *Bentang : Jurnal Teoritis Dan Terapan Bidang Rekayasa Sipil*, 6(1), 93–107. <https://doi.org/10.33558/bentang.v6i1.539>
- Utara, U. S., WULAN, A. I. S., Maiti, Bidinger, Anonim, Zamzami, Z., Azmeri, A., Syamsidik, S., Jurusan, M., Sipil, T., Teknik, F., Sriwijaya, U., Sari, D. R., Astuti, F. A., Sungkowo, A., Kristanto, W. A. D., Irpan, A., Sujatmoko, B., Hendri, A., ... Agung, P. (2015). Anton Priyonugroho. *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil Dan Perencanaan*, 1(1), 1–14.