

# **SISTEM PEMANEN AIR HUJAN SEBAGAI SOLUSI BENCANA KEKERINGAN DI DESA KARANGAN**

## **Elisa Sulistyorini**

Teknik Mesin, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya  
surel: elisasulistyorini@untag-sby.ac.id

## **Supardi**

Teknik Mesin, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya  
surel: supardi@untag-sby.ac.id

## **Mochammad Afrizal Fariz**

Teknik Mesin, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya  
surel: mochammadafrizalfariz@gmail.com

## **Sarwanto**

Teknik Mesin, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya  
surel: sarwanto.arwanto@gmail.com

### **Abstrak**

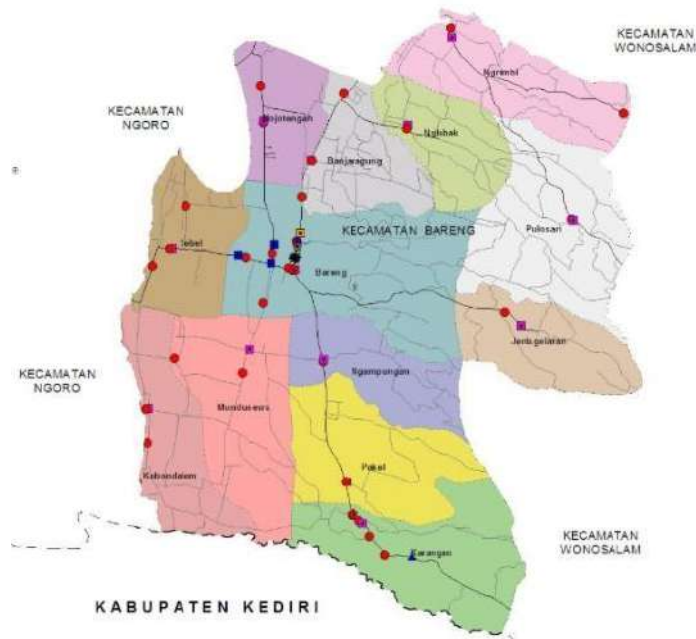
Air bersih sangat dibutuhkan dalam kebutuhan sehari-hari. Jika saat musim kemarau terjadi kekeringan maka akan menjadi masalah pelik di beberapa daerah di Indonesia, khususnya Desa Karang. Hampir setiap tahun kekeringan menimpa masyarakat di Desa Karang. Sistem pemanen air hujan merupakan wujud solusi kekeringan yang kerap terjadi di Desa Karang, Kecamatan Bareng Kabupaten Jombang. Kegiatan ini menghimbau dan mengajak masyarakat untuk membuat sistem pemanen hujan di rumah masing-masing maupun fasilitas-fasilitas umum yang ada di desa. Sehingga ketika musim kemarau tiba, air hujan yang telah dipanen dapat dipergunakan untuk kebutuhan sehari-hari. Tujuan jangka panjang dari program ini adalah pencerdasan dan pemberian keterampilan kepada masyarakat agar mampu membuat sistem pemanen hujan di rumah masing-masing dan fasilitas-fasilitas umum secara mandiri. Metode yang dipakai dalam program pengabdian pada masyarakat ini adalah membuat desain rancangan sistem pemanen air hujan dan kemudian dilanjutkan dengan membuat alat teknologi tepat guna. Pembuatan alat teknologi tepat guna yang telah terlaksana dipasang pada mushola Desa Karang. Selain itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini melibatkan pendampingan dalam pembuatan sistem pemanen air hujan yang akan dibuat masyarakat Desa Karang.

**Kata Kunci:** pemanen, air hujan, kekeringan

### **Pendahuluan**

Desa Karang adalah salah satu desa yang terdapat di Kecamatan Bareng Kabupaten Jombang. Desa Karang ini mempunyai lima dusun, yaitu Dusun Karang Kulon, Karang Krajan, Dusun Karang Wetan, Dusun Blimbing, dan Dusun Jeruk. Adapun batas wilayah Desa Karang adalah sebagai berikut:

Utara : Desa Pakel  
Timur : Kecamatan Wonosalam  
Selatan : Desa Kebon Dalem dan Kab. Kediri  
Barat : Kab. Kediri



Gambar 1. Peta Desa Karanganyar

Sumber: <https://jombangkab.go.id/opd/bareng/pages/peta-wilayah-kecamatan-bareng> (Bareng, 2019)

Luas wilayah Desa Karanganyar adalah 612,70 ha dengan uraian penggunaan tanah 26,71% digunakan untuk sawah, 17,18% digunakan untuk tegalan, 44,27% digunakan untuk perkebunan, dan sisanya digunakan untuk pemukiman (Erfandi, et al., 2007). Mayoritas profesi penduduk Desa Karanganyar adalah petani.

Salah satu kendala yang dihadapi masyarakat Desa Karanganyar adalah kekeringan pada musim kemarau. Kondisi ini disebabkan oleh sumber mata air yang jaraknya jauh dari pemukiman warga dan distribusi air di Desa Karanganyar belum cukup memadai. Hal ini yang mendorong diadakannya kegiatan pengabdian masyarakat “Sistem Pemanen Air Hujan Sebagai Solusi Kekeringan yang Diterapkan di Desa Karanganyar, Kecamatan Bareng Kabupaten Jember”.

Tujuan diadakannya kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk membantu warga Desa Karanganyar untuk meminimalisir bencana Kekeringan yang terjadi hampir setiap tahun dengan memotivasi warga membangun sistem pemanen air hujan. Pembangunan sistem pemanen air hujan di rumah maupun di tempat umum dapat memenuhi kebutuhan air pada musim kemarau. Air hasil panen air hujan ini dapat digunakan untuk mandi, mencuci, bahkan untuk memasak.

### Metode

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berlangsung di Desa Karanganyar, Kecamatan Bareng, Kabupaten Jember. Kegiatan pengabdian ini diawali dengan survei lapangan dan diteruskan dengan menjalin kerja sama dengan perangkat desa di Kabupaten Jember. Tujuan kegiatan ini adalah menggalakkan program pemanen air hujan untuk meminimalisir dampak bencana kekeringan yang kerap terjadi di desa ini.

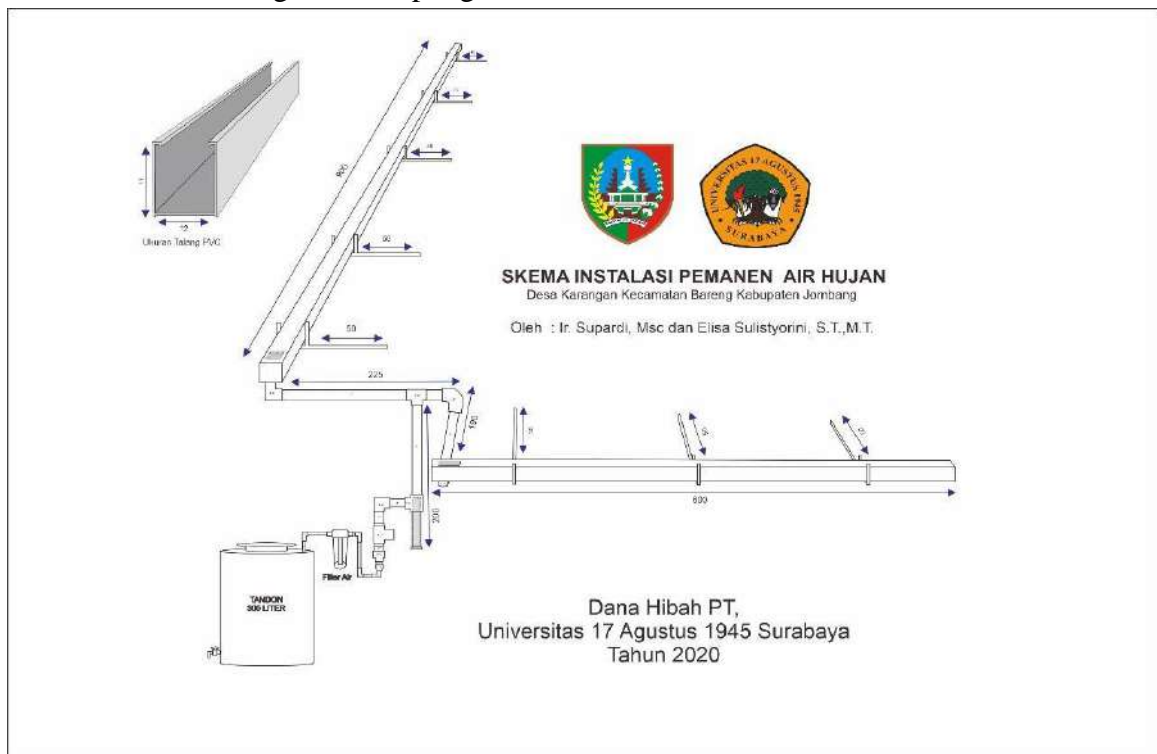
Sasaran dari program pengabdian ini adalah warga Desa Karanganyar dapat membuat sistem pemanen air hujan sederhana di rumah masing-masing maupun fasilitas umum yang terdapat di Desa Karanganyar. Untuk meningkatkan keterampilan warga dalam membuat sistem pemanen air hujan maka diadakan penyuluhan pembuatan sistem pemanen air hujan. Setelah

diadakan penyuluhan, warga mendapatkan keterampilan membuat desain air hujan sederhana dan nantinya akan dapat diwujudkan dalam teknologi tepat guna yang diterapkan di Desa Karang.

Sistem pemanenan air hujan merupakan suatu sistem air hujan ke dalam suatu tempat penampungan seperti tandon maupun embung yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan air di masa mendatang. Air hujan ditangkap dan dialirkan melalui pipa penghubung atau talang yang dipasang di atap-atap rumah menuju tempat penampungan yang terletak di bawahnya. Sebelum masuk ke tangki penampungan, air hujan disaring terlebih dahulu melalui tabung saringan untuk menghasilkan air yang bebas kotoran (2017).

Desain sederhana dari sistem air hujan yang diterapkan di Desa Karang dapat dilihat pada Gambar 2. Pada gambar dapat dilihat bahwa sistem pemanen air hujan mempunyai empat bagian penting. Bagian-bagian penting itu meliputi:

1. Talang air, berfungsi menangkap air hujan pada atap rumah.
2. Pipa Paralon, berfungsi mengalirkan air hujan ke tempat penampungan.
3. Filter atau saringan air, berfungsi menyaring kotoran pada air hujan.
4. Tandon, berfungsi menampung air.



Gambar 2. Desain sistem pemanen air hujan

Prinsip kerja sistem pemanen air hujan ini adalah ketika hujan terjadi, air hujan yang jatuh pada atap rumah akan mengalir dan kemudian ditangkap oleh talang yang dipasang dipinggir-pinggir atap rumah. Air hujan yang sudah ditangkap oleh talang ini kemudian dialirkan melalui pipa paralon ke tempat penampungan atau tandon. Sebelum mencapai tandon, air terlebih dahulu disaring pada saringan air. Setelah disaring air bersih ditampung pada tandon. Pada tandon air dipasang kran yang digunakan untuk mendistribusikan air jika akan dipakai pada saat kemarau.

## Hasil Dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian masyarakat tentang sistem pemanen air hujan yang diadakan di Desa Karang berhasil meningkatkan keterampilan warga Desa Karang. Warga menjadi meningkat wawasannya tentang sistem pemanen air hujan. Peningkatan wawasan warga dapat dilihat pada perbandingan hasil pengukuran dsebelum dan sesudah penyuluhan diadakan yang disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Sebelum Kegiatan Dilaksanakan

No	Pertanyaan	Ya ( % )	Tidak ( % )
1	Apakah anda memiliki pengetahuan tentang sistem pemanen air hujan.	40	60
2	Apakah anda memiliki pengetahuan tentang pemanfaatan air hujan sebagai air bersih.	25	75
3	Apakah anda memahami cara pembuatan sistem pemanen air hujan.	15	85
4	Apakah anda berminat untuk mengikuti penyuluhan pembuatan sistem pemanen air hujan.	90	10
5	Apakah kegiatan pengabdian kepada masyarakat bermanfaat bagi anda?	95	5

Tabel 2. Hasil Pengukuran Sesudah Kegiatan Dilaksanakan

No	Pertanyaan	Ya ( % )	Tidak ( % )
1	Apakah anda memiliki pengetahuan tentang sistem pemanen air hujan.	98	2
2	Apakah anda memiliki pengetahuan tentang pemanfaatan air hujan sebagai air bersih.	98	2
3	Apakah anda memahami cara pembuatan sistem pemanen air hujan.	100	0
4	Apakah anda berminat untuk mengikuti penyuluhan pembuatan sistem pemanen air hujan.	100	0
5	Apakah kegiatan pengabdian kepada masyarakat bermanfaat bagi anda?	100	0

Setelah diadakan penyuluhan, warga masyarakat juga didampingi dalam proses mendesain dan membuat sistem pemanen air hujan. Pendampingan dilakukan setiap dua bulan

sekali. Antusias warga sangat tinggi karena bencana kekeringan yang terjadi di Desa Karang mempunyai solusi untuk meminimalisir dampak dari bencana kekeringan tersebut. Air hujan yang dipanen dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan akan air pada musim kemarau.

### **Simpulan**

Masyarakat desa Karang memberikan respon positif yang ditunjukkan dengan partisipasi aktif masyarakat dalam mensukseskan seluruh rangkaian acara kegiatan penyuluhan. Pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan air hujan sebagai air bersih dengan membuat sistem pemanen air hujan mengalami peningkatan, setelah mengikuti kegiatan sosialisasi, penyuluhan, pendampingan dan evaluasi bersama Tim Penyuluh Untag Surabaya. Kegiatan ini sangat bermanfaat bagi masyarakat dan berpengaruh terhadap minat masyarakat untuk mengimplementasikan pengetahuan dan ketrampilan yang dimilikinya.

### **Ucapan Terima Kasih**

Kegiatan ini telah dilakukan atas biaya dari lembaga Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya melalui LPPM Untag Surabaya, oleh karena itu pada kesempatan ini kami sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya terhadap pimpinan Yayasan Perguruan 17 Agustus 1945 Surabaya, Rektor dan Ketua LPPM serta jajarannya atas bantuan dana, fasilitas dan arahnya dalam melaksanakan kegiatan PKM sampai dengan publikasi.

### **Daftar Pustaka**

- Bareng. 2019. Portal Resmi Pemerintah Kabupaten Jombang. [Online] Pemerintah Kabupaten Jombang, Juni 18, 2019. [Cited: Oktober 31, 2020.] <https://jombangkab.go.id/opd/bareng/pages/peta-wilayah-kecamatan-bareng>.
- Erfandi, Deddy, Suryono, Jojon and Rachman, Achmad. 2007. *Teknologi Pemupukan Spesifik Lokasi dan Konservasi Tanah Desa Karang Kecamatan Bareng Kabupaten Jombang*. Bogor : Balai Penelitian Tanah, 2007.
2017. Knowledge Centre Perubahan Iklim. [Online] Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim - Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2017. [Cited: November 1, 2020.] <http://ditjenppi.menlhk.go.id/kcpi/index.php/inovasi/197-pemanenan-air-hujan>.