

## Repairing dan Relokasi Alat Pendeteksi Banjir Desa Bogoharjo Kecamatan Ngadirojo Kabupaten Pacitan

Nuril Esti Khomariah

Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya  
nurilestikhomariah@gmail.com

### Abstrak

This program is used to assess the time of high tide with excessive volume discharge that can cause flooding in Punjul hamlet that can impact to all areas around the village. The method used is to observe directly in the area around the hamlet and directly - carried out the practice of repair, removal and re-installation of flood detection equipment. This flood detector is repaired and assembled using a water sensor functionally illuminated and emits an alarm when the water level rises with the gain reaching approximately. 15 m above the height of river water in the hamlet punjul.

*Keywords* : river, repair, pacitan.

### Pendahuluan

Banjir merupakan salah satu masalah yang pernah dialami desa Bogoharjo. Banjir bisa terjadikarena tingginya intensitas hujan yang mengakibatkan meluapnya air dari Sungai Lorogyang melewati desa bogoharjo.Perlu ditingkatkannya kewaspadaan karena bencana banjir tidak dapat diprediksi. Dengan pemanfaatan teknologi yang mendukung saat ini dapat membantu mengantisipasi keadaan banjir itu. Membuat alat sederhana dengan bantuan sensor pendeteksi air yang terkontrol yang disambungkan pada sirine. Jika terjadi banjir sensor air akan bekerja yang mengakibatkan sirine berbunyi. Dari hasil survei awal, kondisi Desa Bogoharjo memiliki potensi besar setiap tahunnya terkena banjir.

Hal ini karena curah hujan yang cukup tinggi dan luapan sungai yang tidak bisa teratasi. Berikut merupakan kondisi awal sungai disepanjang Desa Bogoharjo yang setiap tahun menyebabkan banjir di beberapa dusun di pinggir sungai Bogoharjo.

Dusun Punjul merupakan salah satu dusun paling utara Desa Bogoharjo yang berpotensi terkena banjir saat musim penghujan tiba. Tingkat ketinggian permukaan tanah yang paling rendah menjadi fokus perhatian pemerintah desa dalam mengantisipasi banjir saat musim penghujan karena Bada Bogoharjo

merupakan wilayah yang DAS (Daerah Aliran Sungai).

Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan suatu hamparan wilayah dimana air hujan yang jatuh di wilayah itu akan menuju ke satu titik outlet yang sama, baik sungai, danau, maupun laut (Suryadi, 2016).



Gambar 1. Kondisi Sungai yangbebatasan dengan Dusun Punjul



Gambar 2. Denah Desa Bogoharjo

Berdasarkan Gambar 2 diatas, Bogoharjo dikelilingi oleh Sungai besar yang memiliki potensi terkena banjir saat musim penghujan tiba. Untuk itu dibutuhkan sebuah alat yang dapat memperingatkan

masyarakat lebih awal saat air sungai meluap (Potensi terjadi Banjir).

Saat ini di desa Bogoharjo sudah terpasang alat Pendeteksi banjir dengan prinsip yang sama namun masih kurang efektif dalam pemanfaatan fungsinya. Karena lokasinya yang berada diujung selatan desa bogoharjo, atau di desa nawangan yang merupakan wilayah akhir dari aliran air sungai. Hal ini menjadikan alat pendeteksi banjir kurang maksimal dalam fungsinya karena ketika terjadi banjir keempat dusun sebelah utara dusun nawangan akan terendam terlebih dahulu. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan perbaikan (repair) dan memindahkan alat ke lokasi yang lebih tepat dengan memilih lokasi yang rawan akan banjir di Desa Bogoharjo.

### Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam repair dan relokasi alat pendeteksi banjir adalah observasi desa dan praktek. Langkah – langkah proses pembuatan sebagai berikut :

#### 1. Survei lokasi

Lokasi awal alat pendeteksi banjir berada di Dusun Nawangan. Letak alat berdekatan dengan sungai dan pemukiman warga. Lokasi awal ini dianggap kurang strategis untuk memasang alat pendeteksi banjir. Karena Dusun Nawangan berada di daerah yang paling akhir menerima aliran air, sehingga ketika terjadi bencana banjir dusun Nawangan akan terkena dampak banjir paling akhir. Karena alasan itu dusun Nawangan tidak cocok sebagai penempatan alat pendeteksi banjir.

Berdasarkan informasi dari perangkat desa. dusun punjul merupakan dusun yang berada di utara daerah desa Bogoharjo, dan merupakan dusun yang pertama kali terkena dampak Banjir jika terjadi Bencana Banjir di Desa Bogoharjo. Dengan kondisi tersebut Dusun

Punjul merupakan tempat yang strategis sebagai tempat penempatan Alat pendeteksi Banjir.

#### 2. Persiapan alat dan bahan

Alat diambil dari lokasi awal. Kemudian tahap selanjutnya adalah pemeriksaan alat. Alat diperiksa dengan merekayasa seolah terjadi banjir dengan merendam bagian sensor ke dalam air. Alat mengalami kerusakan pada sensor pendeteksi banjirnya dengan tanda sirine pada alat tidak berbunyi. Sehingga perlu diadakan kegiatan reparasi dan pemrograman ulang alat pendeteksi banjir. Serta menambahkan beberapa komponen yang dapat mempermudah warga Desa Bogoharjo mengoperasikan alat tersebut, dengan menambahkan lampu indikator dan tombol saklar, sebagai tombol power Alat Pendeteksi Banjir.



Gambar 3 Proses Pengecekan sensor pendeteksi air

#### 3. Perbaikan dan perakitan

Perbaikan alat dilakukan pada sensor pendeteksi air yang telah rusak. Serta ditamhakkannya beberapa komponen antara lain :

##### 1. Lampu LED

Lampu led digunakan sebagai lampu indikator alat pendeteksi banjir, yang dapat memudahkan warga Desa Bogoharjo untuk mengetahui apakah alat tersebut berjalan dengan Normal atau Rusak.

2. Saklar Power

Digunakan untuk memnyalakan atau mematikan Alat Pendeteksi Banjir.

3. Pemasangan pada lokasi baru

Alat pendeteksi banjir dipasang di Dusun Punjul. Karena di waktu musim penghujan dengan intensitas hujan cukup tinggi di daerah Bogoharjo, menyebabkan meluapnya air sungai. Dusun Punjul merupakan daerah yang pertama terkena banjir karena efek luapan air sungai. dan merupakan Dusun yang paling utara pada wilayah Desa Bogoharjo.



Gambar 4. Proses perakitan alat banjir dan alat pendeteksi banjir

### Hasil dan Pembahasan

Setelah melakukan tahapan – tahapan di atas, alat pendeteksi banjir dapat beroperasi dengan normal sesuai fungsinya. Alat tersebut terpasang di dusun Punjul sesuai dengan pemilihan lokasi yang baru. Adapaun hasil yang dapat dicapai dari program kerja ini antara lain :

1. Berjalan normalnya alat pendeteksi banjir
2. Penambahan komponen berupa lampu indikator dan tombol saklar sebagai pengontrol alat pendeteksi banjir



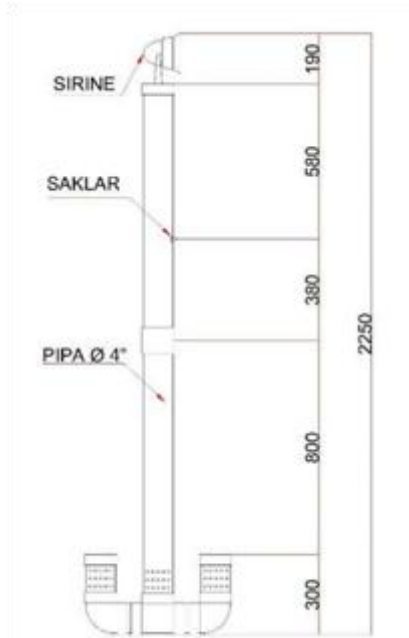
Gambar 5. Lampu Indikator dan Saklar

3. Buku panduan untuk memudahkan masyarakat Desa Bogoharjo memahami sistem kerja alat pendeteksi banjir.



Gambar 6. Cover buku panduan

4. Desain rancangan alat pendeteksi banjir, yang nantinya dapat digunakan sebagai acuan pembuatan alat pendeteksi banjir laninnya.



Gambar 7. Desain alat pendeteksi Banjir

Nyoman, et al. 2016. Identifikasi Karakteristik Daerah Aliran Sungai dan Kemampuan Lahan untuk Menyusun Arahana Penggunaan Lahan pada Sub Das Gunggung.

### Kesimpulan

Perbaikan alat pendeteksi banjir dilakukan mulai dari pembenahan pada sensor air yang telah rusak. Serta penambahan komponen berupa saklar yang digunakan untuk mengontrol alat sehingga dapat mematikan dan menghidupkan alat tanpa perlu melepas kabel utama dari alat pendeteksi banjir. Selain penambahan saklar ditambahkan juga lampu led sebagai indikator, dengan adanya lampu indikator dapat diketahui kondisi alat apakah sudah berjalan dengan normal atau tidak.

Lokasi penempatan ulang yang tepat berada di dusun Punjul. Karena Dusun merupakan lokasi yang paling dekat dengan hulu. Jika terjadi banjir karena luapan air sungai yang disebabkan oleh intensitas hujan yang tinggi. Daerah yang terkena luapan paling dulu adalah Dusun Punjul.

### Referensi

Danny Yulius Lamonda (2015). Alat pendeteksi sederhana, laporan KKN. Depok : Universitas Gunadarma Jawa Barat.

Suryadi, I Made Adi., Dibia, I