

## PENERAPAN ELCB PADA POMPA IRIGASI SAWAH UNTUK PENGAMAN ARUS BOCOR DI DESA REJOSARI MADIUN

Budi Triyono<sup>1\*</sup>, Yuli Prasetyo<sup>2</sup>, Hanifah N. K. N.<sup>3</sup>, Basuki Winarno<sup>4</sup>, R. Jasa K. H.<sup>5</sup>, Budi Artono<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Jurusan Teknik, Prodi Teknik Listrik

Politeknik Negeri Madiun, Jl. Serayu, No. 84 Kota Madiun

<sup>1</sup>buditriyono@pnm.ac.id, <sup>2</sup>yuliprasetyo2224@pnm.ac.id, <sup>3</sup>hanifah\_nkn@pnm.ac.id, <sup>4</sup>basuki@pnm.ac.id, <sup>5</sup>jasakusumo@pnm.ac.id, <sup>6</sup>budiartono@pnm.ac.id.

### ABSTRAK

Desa Rejosari merupakan salah satu Desa di Kecamatan Kebonsari, Kabupaten Madiun, Provinsi Jawa Timur yang terletak ± 15 km dari kota pusat pemerintahan Kota Madiun. Desa ini memiliki luas wilayah sekitar ± 462 Ha dengan jumlah penduduknya berkisar ± 5442 Jiwa. Potensi yang sangat besar pada desa ini yaitu terdapat banyak persawahan yang melimpah di sekitar pemukiman. Petani desa Kebonsari banyak yang menggunakan pompa air untuk sistem irigasi sawah. Namun, sampai saat ini banyak petani yang belum mengetahui bahaya arus bocor pada pompa air. Sehingga para petani rentang bahaya tersengat listrik. Bahaya arus bocor pada pompa air ini juga dapat menyebabkan kematian bagi petani dan hewan disekitarnya. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui program kemitraan bagi kelompok tani di Desa Rejosari dititik beratkan pada pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan teknologi penerapan ELCB untuk mengatasi arus bocor pada pompa air. ELCB adalah saklar yang dapat memutus aliran listrik jika arus yang lewat melebihi batas dari nominalnya. Harapannya dengan program pengabdian kepada masyarakat ini kelompok tani dapat mengerti bahaya dari arus bocor pada pompa irigasi sawah dan terhindar dari bahaya kematian akibat tersengat arus listrik.

Kata kunci: Sistem irigasi, ELCB, Arus bocor, Sistem pengaman, Tersengat listrik.

### PENDAHULUAN

Desa Rejosari merupakan salah satu Desa di Kecamatan Kebonsari, Kabupaten Madiun, Provinsi Jawa Timur yang terletak ± 15 km dari kota pusat pemerintahan Kabupaten Madiun. Desa ini terbagi menjadi 5 dusun, yakni Watu Ompak, Bangunrejo, Serut Sewu, Jati dan Kepuh Bener. Desa Rejosari salah satu dari 14 desa yang ada di Kecamatan Kebonsari yang terletak kurang lebih 3 km ke arah timur laut dari Kecamatan Kebonsari. Desa ini memiliki luas wilayah sekitar ± 462 Ha dengan jumlah penduduknya berkisar ± 5442 Jiwa. Kantor kepala desa Rejosari ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Kantor Kepala Desa Rejosari

Rejosari terletak di wilayah Madiun selatan dan merupakan daerah pertanian, baik pertanian sawah dengan irigasi teknis maupun sawah tadah hujan. Potensi yang sangat besar pada desa ini yaitu terdapat banyak persawahan yang melimpah di sekitar pemukiman. Mayoritas penduduk desa Rejosari mempunyai mata pencaharian sebagai petani, sebagian lagi bekerja sebagai peternak, pemilik toko dan lain sebagainya. Separuh lahan di desa Rejosari dimanfaatkan sebagai lahan pertanian. Saluran irigasi untuk pertanian berupa pipa atau langsung membuat selokan kecil ke setiap lahan yang dialiri. Saluran irigasi pada desa Rejosari terdapat pada gambar 2. Sumber air diperoleh dengan cara membuat sumur yang akan dipompa keatas menggunakan pompa atau diesel.



Gambar 2. Saluran Irigasi Desa Rejosari

Namun, sampai saat ini banyak petani yang belum mengetahui bahaya arus bocor pada pompa air. Sehingga para petani rentan bahaya tersengat listrik. Arus bocor adalah arus yang timbul karena adanya isolator yang tidak sesuai standar. Arus bocor ini dapat menyebabkan para petani menjadi tersengat listrik. Bahaya arus bocor pada pompa air ini juga dapat menyebabkan kematian bagi petani dan hewan disekitarnya.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui program kemitraan bagi kelompok tani di Desa Rejosari Kecamatan Kebonsari, Kabupaten Madiun dititik beratkan pada pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan teknologi penerapan ELCB untuk mengatasi arus bocor pada pompa air. ELCB adalah saklar yang dapat memutus aliran listrik jika arus yang lewat melebihi batas dari nominalnya

## SOLUSI DAN TARGET

Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan mitra adalah dengan program pengabdian kepada masyarakat ini kelompok tani dapat mengerti bahaya dari arus bocor pada pompa irigasi sawah dan terhindar dari bahaya kematian akibat tersengat arus listrik.

Adapun target yang akan dicapai dari Program Kemitraan Masyarakat (PKM) berupa Penerapan ELCB adalah :

1. Peserta mengerti bahaya dari arus bocor pada pompa air.
2. Peserta memiliki ketrampilan (*skills*) melakukan pembuatan pengaman arus bocor pada sistem irigasi sawah.
3. Peserta memiliki ketrampilan (*skills*) dalam pemasangan ELCB.

## METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan PKM berupa penerapan ELCB ini adalah :

- 1). Tahapan Pra PKM  
Pada tahapan ini adalah melakukan wawancara, observasi, dan konseling dengan kelompok tani berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi.
- 2). Tahapan Persiapan  
Pada tahapan ini melakukan pengadaan peralatan dan persiapan tempat dan sarana, dan pemberitahuan ke mitra.
- 3). Tahapan Pelaksanaan  
Pada tahapan ini adalah pelaksanaan penerapan ELCB sesuai dengan jadwal yang telah ada.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) dilaksanakan di Desa Rejosari Kabupaten Madiun. Pelaksanaan PKM pada hari selasa 20 agustus 2019 yang diikuti oleh kelompok tani desa rejosari.

Adapun hasil dan pembahasan kegiatan PKM berupa penerapan ELCB ini adalah:

Kegiatan PKM Dimulai Dengan Pembukaan Pelatihan, Kemudian Dilanjutkan Dengan Penarikan Kabel Sumber Listrik Untuk Pompa Air Dan Pemasangan ELCB.



Gambar 3. Pembukaan PKM

Setelah kegiatan pembukaan, seperti terlihat pada gambar 3 adalah kegiatan utama yaitu pelaksanaan penerapan ELCB. Penerapan ELCB dimulai dengan penarikan sumber listrik dari KWH meter seperti terlihat pada gambar 4.



Aris, Suryadi, 2016. Analisis Simulasi ELCB Fasa Satu Sebagai Pelindung Bagi Manusia, Jurnal Teknik Elektro ITP, Volume 5, No. 2.