

**LAPORAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
KATEGORI B**



**IbM EVALUASI AIR TANAH DI DUSUN ARENG-ARENG  
JUNREJO KOTA BATUMENGGUNAKAN METODE  
GEOLISTRIK RESISTIVITAS KONFIGURASI  
SCHLUMBERGER**

Oleh :

<b>Eko Andi Suryo, ST, MT, PhD</b>	<b>0023107606</b>
<b>Dr.Eng. Yulvi Zaika, MT</b>	<b>0007076610</b>
<b>Dr. Ir. Harimurti, MT</b>	<b>0026096007</b>
<b>Rahayu Kusumaningrum, ST, MT, MSc</b>	<b>0005078801</b>
<b>Edo Rizky</b>	<b>125060100111059</b>

**Dilaksanakan atas biaya DIPA Tahun Anggaran 2016  
Fakultas Teknik Universitas Brawijaya berdasarkan kontrak  
Nomor :03/UN10.6/PM/2016  
Tanggal :18 April 2016**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
OKTOBER 2016**

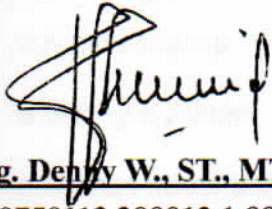
## HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul kegiatan PKM : Ibm Evaluasi Air Tanah Di Dusun Areng-Areng Junrejo Kota Batu Menggunakan Metode Geolistrik Resistivitas Konfigurasi Schlumberger
2. Kategori kegiatan PKM : B
3. Nama Mitra Kegiatan :
4. Ketua Tim Pelaksana
  - a. NamaLengkap : Eko Andi Suryo, ST., MT., Ph.D
  - b. Jenis Kelamin : L
  - c. NIP :19761023 200604 1002
  - d. Jabatan Struktural :Kepala Lab. Mekanika Tanah
  - e. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
  - f. Fakultas / Jurusan : Teknik / Teknik Sipil
  - g. Alamat : Jalan MT Haryono 167 Malang 65145
  - h. Telepon / Faks. : 0341 580120 / 0341 580120
  - i. AlamatRumah : Jalan Cengger Ayam Dalam Kav. 5 Malang 65141
  - j. Telepon / Faks. / E-mail : ekoandisuryo@ub.ac.id
5. Anggota Tim Pelaksana
  - a. Jumlah anggota : Dosen 3 orang
  - b. Anggota 1 / bidang keahlian : Dr.Eng. Yulvi Zaika, ST., MT. / Geoteknik
  - c. Anggota 2 / bidang keahlian : Dr. Harimurti, ST., MT. / Geoteknik
  - d. Anggota 3/ bidang keahlian : Rahayu Kusumaningrum, ST., M.Sc. / Tranportasi
  - e. Mahasiswa yang terlibat : 1 orang
6. Lokasi Kegiatan Mitra :
  - a. Wilayah mitra (Desa / Kec.) : Dusun Areng-Areng
  - b. Kabupaten / Kota / Proponsi : Kota Batu
  - c. Jarak PT ke lokasi mitra : 9 Km
  - d. Luaran yang dihasilkan : diperoleh sumber air bersih
7. Jangka waktu kegiatan PKM :6 (enam) bulan
8. Biaya total : Rp.10.000.000,- (sepuluh juta rupiah)

- a. DIPA : Rp.10.000.000 (sepuluh juta rupiah)  
b. Sumber lain : -

Malang, 27 Oktober 2016

Mengetahui,  
Ketua BPP Fakultas Teknik  
Universitas Brawijaya



**Dr.Eng. Denny W., ST., MT.**  
NIP. 19750113 200012 1 001

Ketua Tim Pelaksana,



**Eko Andi S., ST., MT., Ph.D**  
NIP.19761023 200604 1002

Menyetujui,  
Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Brawijaya



**Dr. Ir. Pitojo Tri Juwono, MT.**  
NIP. 1970072 200012 1 001

## Identitas Kegiatan

1. Judul Kegiatan PKM : IbM Evaluasi Air Tanah Di Dusun Areng-Areng  
Junrejo Kota Batu Menggunakan Metode  
Geolistrik Resistivitas Konfigurasi Schlumberger
2. Kategori Kegiatan PKM : B
3. KetuaPelaksana
  - a. NamaLengkap : Eko Andi Suryo, ST., MT., Ph.D
  - b. Bidang Keahlian : Geoteknik
  - c. Jabatan Struktural : Kepala Lab. Mekanika Tanah
  - d. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
  - e. Fakultas / Jurusan : Teknik / Teknik Sipil
  - f. Alamat surat : Jalan Cengger Ayam Dalam Kav. 5 Malang 65141
  - g. Telepon / Faks : 0341 580120
  - h. Email : ekoandisuryo@ub.ac.id
4. Anggotapelaksana:

- a. Dosen:

No	Nama dan gelar	Bidang Keahlian	Unit Kerja	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1.	Dr.Eng. Yulvi Zaika, MT	Geoteknik	FT UB	10 jam
2.	Ir. Harimurti, MT	Geoteknik	FT UB	10 jam
3.	Rahayu Kusumaningrum, ST., M.Sc.	Transportasi	FT UB	10 jam

- b. Nama mahasiswa : Edo Rizky (125060100111059)

5. Objek kegiatan PKM : Air Tanah di Dusun Areng-Areng
6. Masapelaksanaan kegiatan PKM :
  - a. Mulai : April 2016
  - b. Berakhir : Oktober 2016
7. Anggaran yang diusulkan :Rp.10.000.000 (sepuluh juta rupiah)
8. Lokasi kegiatan / mitra
  - a) Wilayah mitra (desa/Kec.) : Dusun Areng-Areng
  - b) Kabupaten/Kota : Kota Batu
  - c) Propinsi : Jawa Timur
  - d) Jarak PT ke lokasi mitra : 9 km
9. Hasil yang ditargetkan : Diperoleh sumber air bersih
10. Institusi lain yang terlibat : -
11. Keterangan lain yang dianggapperlu: -

## RINGKASAN

Pengabdian Kepada Masyarakat yang diadakan oleh Jurusan Teknik Sipil FT UB ini adalah bantuan pencarian air tanah atau eksplorasi air tanah untuk keperluan penduduk Desa Dusun Areng-Areng, Kelurahan Dadaprejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu dengan menggunakan metode Geolistrik Resistivitas konfigurasi Schlumberger. Permasalahan yang timbul yaitu melemahnya debit air tanah yang selama ini menjadi sumber pemenuhan kebutuhan air bagi masyarakat setempat. Oleh karena itu dilakukan pencarian air tanah guna melakukan pengeboran sumur baru untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

Kegiatan pengukuran dilakukan pada 3 titik berbeda, yaitu di titik DPD01, titik DPD02, dan titik DPD03. Hasil pengolahan data menunjukkan dugaan keterdapatan air tanah pada titik ukur DPD01 dan titik ukur DPD03, sementara pada titik ukur DPD02 tidak menunjukkan adanya dugaan keterdapatan air tanah. Hal ini diperkirakan karena kondisi lahan yang becek sehingga nilai yang terukur pada titik DPD02 tidak merepresentasikan kondisi di bawah permukaan. Pada titik ukur DPD01, dugaan keterdapatan air tanah teridentifikasi melalui nilai resistivitas sebesar  $2.07 \Omega\text{m}$  mulai pada kedalaman 23.57 meter. Ketebalan akuifer pada titik DPD01 sebesar 8.46 meter. Sedangkan pada titik ukur DPD03, dugaan keterdapatan air tanah teridentifikasi melalui nilai resistivitas sebesar  $8.75 \Omega\text{m}$  mulai pada kedalaman 29.47 meter. Ketebalan akuifer pada titik DPD03 sebesar 22.07 meter.

Dari hasil tersebut makapotensi keterdapatan air tanah yang melimpah, berdasarkan ketebalan akuifernya, yaitu terdapat pada titik ukur DPD03. Namun, meskipun demikian untuk dapat mengetahui secara utuh mengenai sistem hidrogeologi daerah penelitian, masih perlu dilakukan survai lain untuk mendukung dugaan sementara dari hasil survai Geolistrik Resistivitas ini. Mengetahui sistem hidrogeologi daerah penelitian dapat membantu dalam penentuan titik pengeboran sumur baru dengan mempertimbangkan aspek lingkungan yang menyangkut ketersediaan air tanah secara berkelanjutan.

## SUMMARY

Community Services held by Department of Civil Engineering FT-UB aims to search groundwater at Areng-areng residence, Village Dadaprejo, District Junrejo, Batu City using Geo-electrical Schlumberger configuration. The problems that arise are decreasing of groundwater discharge which has been the vital source for dialy water consumtions at local communities. Therefore, this study need to be conducted to search ground water location.

Activity measurements were performed at three different points, namely at the point DPD01, DPD02 point, and the point DPD03. The results of data processing showed alleged groundwater in DPD01 measuring point and measuring point DPD03, while at the measuring point DPD02 not show the alleged groundwater. This is expected due to the condition of the muddy land so that the measured value at the point DPD02 can not represent the real conditions of the subsurface. At the measuring point DPD01, alleged groundwater was being identified through the ground water at  $2:07 \Omega\text{m}$  resistivity values begin at 23.57 meter. The aquifer depth at the point DPD01 of 8.46 meters. While at the measuring point DPD03, alleged groundwater was being identified through the value of resistivity of  $8.75 \Omega\text{m}$  started at a depth of 29.47 meters. The thickness of the aquifer at the point DPD03 of 22.07 meters.

From the results, it can be found that abundant groundwaterbased on the thickness aquifer which is contained in the measuring point DPD03. However, even so for the whole of the system can measure hydrogeological research areas, it still need to do another survey to support the provisional estimatation. Knowing the system of regional hydrogeological research may help in determining the point of drilling new wells by considering environmental aspects concerning the availability of groundwater in a sustainable manner.