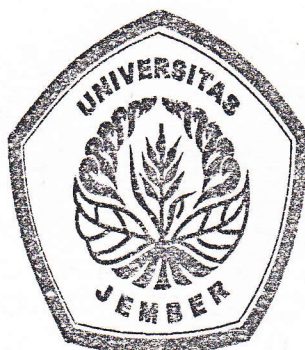


1046

1046

LAPORAN PENELITIAN  
HIBAH PENELITIAN STRATEGIS NASIONAL  
TAHUN 2009



ASESMEN POTENSI ENERGI BERBASIS MITIGASI BENCANA  
DI LERENG PEGUNUNGAN ARGOPURO MENGGUNAKAN  
METODE GEOMORFOLOGI

Oleh:

Agung Tjahjo Nugroho, S.Si, M.Phil  
Supenc, S.Pd, M.Si  
Drs. Albertus Djoko Lesmono, M.Si

DIDANAI DIPA UNIVERSITAS JEMBER  
NOMOR 0175.0023-042/XV/2009

uk 2010

LP. 2009

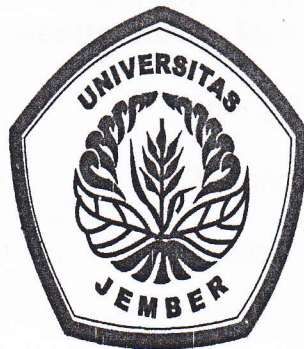
046

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS JEMBER  
DESEMBER 2009

ASAL : ... IAH / PEMBELIAN	K.L.A.S 1046 MUG A
TERIMA : TGL.	
NO INDUK :	

**TIDAK DIPINJAMKAN KELUAR**

**LAPORAN PENELITIAN  
HIBAH PENELITIAN STRATEGIS NASIONAL  
TAHUN 2009**



**ASESMEN POTENSI ENERGI BERBASIS MITIGASI BENCANA  
DI LERENG PEGUNUNGAN ARGOPURO MENGGUNAKAN  
METODE GEOMORFOLOGI**

Oleh:  
Agung Tjahjo Nugroho, S.Si, M.Phil  
Supeno, S.Pd, M.Si  
Drs. Albertus Djoko Lesmono, M.Si

**DIDANAI DIPA UNIVERSITAS JEMBER  
NOMOR 0175.0023-042/XV/2009**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS JEMBER  
DESEMBER 2009**

**HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN  
HIBAH PENELITIAN STRATEGIS NASIONAL TAHUN 2009**

1. Judul Penelitian : **Asesmen Potensi Energi Berbasis Mitigasi Bencana Di Lereng Pegunungan Argopuro Menggunakan Metode Geomorfologi**
2. Ketua Peneliti : Agung Tjahjo Nugroho, S.Si, M.Phill
3. Jumlah Anggota Peneliti : 2 orang
4. Jangka Waktu Penelitian : 8 bulan
5. Pembiayaan
  - a. Jumlah biaya yang diajukan ke UNEJ : Rp. 98.325.000,-
  - b. Jumlah biaya dari sumber pembiayaan lain : -  
**Rp. 98.325.000,-**

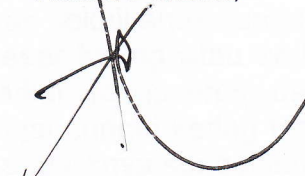
Mengetahui:  
Dekan FMIPA,



Prof. Drs. Kusno, DEA, Ph.D  
NIP. 19610108 198602 1001

Jember, 31 Desember 2009

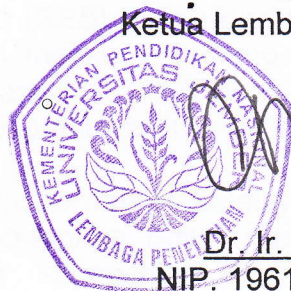
Ketua Peneliti,



Agung Tjahjo Nugroho, S.Si, M.Phill  
NIP. 19681219 199402 1 001

Menyetujui:

Ketua Lembaga Penelitian UNEJ,



Dr. Ir. Cahyoadi Bowo  
NIP. 19610316 198902 1001

## RINGKASAN

Sungai Dinoyo dan topografi lereng pegunungan Argopuro sangat unik sehingga berpotensi energi sekaligus berpotensi bencana. Dalam penelitian ini Assesmen potensi hydropower dengan deskripsi kualitatif dan kuantitatif potensi energi dan potensi bencana sepanjang sungai Dinoyo yang berada di lereng Argopuro akan diinvestigasi agar dapat memaksimalkan potensi energi dan meminimkan bencana. Metode geomorfologi, dalam bentuk deskripsi morfologi dan topografi diaplikasikan secara berurutan. Diskripsi morfologi akan dilakukan ke seluruh lokasi, diikuti investigasi topografi dengan kuantisasi energi tersimpan sepanjang sungai Dinoyo yang melintasi kecamatan Panti. Diharapkan penelitian ini akan memetakan lokasi potensi energi yang sekaligus sebagai lokasi penanggulangan bencana di sepanjang sungai Dinoyo di kecamatan Panti.

Diskripsi morfologi untuk keperluan hydropower dilakukan dengan diskripsi bentuk wajah kecamatan Panti. Peta wilayah, peta topografi dan plot rekonstruksi didiskripsikan menggunakan pola *directional derivative*. Morfologi Sungai Dinoyo akan didiskripsikan menggunakan peta pita. Sementara itu evaluasi daya tersimpan dilakukan dengan menghitung head dan debit air sungai. Metode *velocity-Area* digunakan untuk menentukan debit dan metode titik tengah digunakan untuk menentukan head sungai.

Kajian Morfologi memperlihatkan aliran permukaan di pegunungan argopuro di kawasan Panti langsung menuju anak sungai Dinoyo. Sirip sirip argopuro mengumpulkan dan mengarahkan air ke anak sungai Dinoyo. Survey morfologi menguatkan dugaan ini. Banyak sekali anak sungai yang masuk ke sungai Dinoyo hanya saja sebagian besar kering atau sedikit mengalirkan air. Morfologi anak sungai memperlihatkan tanda erosi dan banjir. Narasi penduduk menguatkan dugaan ini. Sungai sungai kering bisa berubah terisi penuh dengan cepat jika hujan datang, sebaliknya sungai tersebut juga cepat mengering setelah hujan reda. Hal ini menunjukkan daya dukung pegunungan Argopuro dalam menyipkan dan mengatur air sudah lemah.

Morfologi sungai Dinoyo menunjukkan bahwa sungai ini termasuk sumber energi sekitar (SES). Lebih dari 97% lintasan melalui daerah ekonomis dan 12% lintasan melalui Kampung. SES Dinoyo memiliki potensi Mikrohidro. Potensi dikisaran 10-30kW dengan dugaan potensi terbesar pada saat debit terkecil mencapai daya 60kW.

Sungai Dinoyo termasuk kataegori SES yang masih diabaikan. Potensi ini dapat dikembangkan untuk menanggulangi bahaya banjir dalam bentuk pengurangan kecepatan aliran sekaligus meningkatkan taraf hidaup masyarakat.

## SUMMARY

Dinoyo river which lies along the valley of Argopuro mountain in Panti district has unique characteristics. It has contradictory potentials: damaging hazards and powerful energy. Due to its potentials, the research on potential hydropower assesement was conducted. This study aimed at optimizing the pontential energy and minimizing the disaster.

Geomorphology method was applied to describe the morphology and topography successively. The morphopogy description was done through out location followed by topography investigation by quantifying power at the river of Dinoyo. This resulted in the mapping of energy and disaster prevention spots.

Firstly, the morphology reflected that the surface water stream headed for the creeks of Dinoyo river. The finger form valley of Argopuro made it possible to reserve and direct the water flow to the creeks of Dinoyo river. The creeks flow to Donoyo river was unstable in which some was dry. Moreover, there was marked trace of erotion and flood. The narrative results highlighted the track of the disaster revealed by the morphology. This interestingly meant that the mountain was ill in the sense that it could not control the water flow.

Secondly, the morphology pictured Dinoyo river as near environmental source energy. This was shown by the route of the river in which 97% was along the economic area and more importantly 12% along the settlement.

Thirdly, the topography revealed that Dinoyo river as near environmental source energy had kept microhydropower. Most of the spots identified had 10-30kw. The highest power likely to be saved was about 60kw. The assesment was carried out during the lowest water debit. This value so far has been ignored by the villagers in Panti district.

To conclude, the hydropower can be used to prevent flood by slowing down the river flow where and when necessary.