

**LAPORAN PENELITIAN
KATEGORI A**



**PENGARUH PERUBAHAN IKLIM TERHADAP
KETERSEDIAAN AIR BAKU DI MALANG RAYA**

Oleh :

Dr. Eng. Alwafi Pujiraharjo, ST., MT.	0029087003
Dr.rer.nat.Arief Rachmansyah	0020046606
Dr. Eng. Indradi Wijatmiko, ST., M.Eng.(Prac.)	0020028104
Dr. Ir. M. Ruslin Anwar, M.Si	0018085912
Tiara Gea Noviasuti	105060100111029

Dilaksanakan atas biaya DIPA Tahun Anggaran 2014
Fakultas Teknik Universitas Brawijaya berdasarkan kontrak
Nomor :03/UN10.6/PG/2014
Tanggal : 21 April 2014

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG
OKTOBER 2014**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Pengaruh Perubahan Iklim terhadap Ketersediaan Air Baku di Malang Raya

Kategori Penelitian : A

Ketua Tim Peneliti :

a. Nama Lengkap : Dr. Eng. Alwafi Pujiraharjo, ST., MT.

b. NIDN : 0029078003

c. Jabatan Fungsional : Lektor

d. Program Studi : Teknik Sipil

e. No. HP : 08123307668

f. E-mail : alwafip@gmail.com

Anggota Peneliti (1) :

a. Nama Lengkap : Dr. rer.nat. Arief Rachmansyah.

b. NIDN : 0020046606

c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

Anggota Peneliti (2) :

a. Nama Lengkap : Dr. Eng. Indradi Wijatmiko, ST., M.Eng.

b. NIDN : 0020028104

c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

Anggota Peneliti (3) :

a. Nama Lengkap : Dr. Ir. M. Ruslin Anwar, M.Si

b. NIDN : 00180085912

c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

Anggota Peneliti (4) :

a. Nama Lengkap : Tiara Gea Noviasuti

b. NIM : 105060100111029

c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

Lama Penelitian Keseluruhan : 5 bulan

Biaya Penelitian Keseluruhan : Rp. 13,000,000.00

Malang, 5 Oktober 2014

Mengetahui,
Ketua BPP Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya.

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

Ketua Peneliti,

Dr. Eng. Alwafi Pujiraharjo, ST., MT.
NIP. 19700829 200012 1 001



Mengetahui,
Ketua BPP Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya

Dr. Ir. Pitojo Tri Juwono, MT.
NIP. 19750721 200012 1 001

IDENTITAS KEGIATAN

1. Judul Usulan : Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Ketersediaan Air Baku di Malang Raya
2. Kategori Peneliti : A
3. Ketua Tim Peneliti
- a. Nama Lengkap : Dr. Eng. Alwafi Pujiraharjo, ST., MT.
 - a. Bidang Keahlian : Keairan
 - b. Jabatan Struktural : Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil
 - c. Jabatan Fungsional : Lektor
 - d. Fakultas/Jurusan : Fakultas Teknik Sipil Universitas Brawijaya
 - e. Alamat surat : Jl. MT. Haryono 167 Malang 65145
 - f. Telepon / Faks : (0341) 580120
 - g. Email : civil@brawijaya.ac.id

4. Anggota tim peneliti
- a. Dosen

No	Nama dan gelar	Bidang Keahlian	Instansi	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1.	Dr.rer.nat.Arief Rachmansyah	Lingkungan	FT UB	10 jam
2.	Dr. Eng. Indradi Wijatmiko, ST., M.Eng.(Prac.)	Keairan	FT UB	10 jam
3.	Dr.Ir. M. Ruslin Anwar, M.Si	Keairan	FT UB	10 jam

- b. Mahasiswa

1) Tiara Gea Noviastruti (105060100111029)

5. Objek penelitian : Ketersediaan air baku di Malang Raya
6. Masa pelaksanaan penelitian :
- a. Mulai : Mei 2014
 - b. Berakhir : Oktober 2014
7. Anggaran yang diusulkan : Rp. 13,000,000.-
(Tiga Belas Juta Rupiah)
8. Lokasi penelitian : Malang Raya
9. Hasil yang ditargetkan : Analisis ketersediaan air baku di Malang Raya
10. Institusi lain yang terlibat : tidak ada
11. Keterangan lain yang dianggap perlu :

RINGKASAN

Air merupakan kebutuhan yang penting dalam kehidupan manusia dimana merupakan sumber daya alam yang harus dijaga ketersediaannya. Perubahan dan penggunaan lahan serta perubahan cuaca dapat menimbulkan perubahan pada kondisi sumber air. Perubahan tersebut dapat mempengaruhi ketersediaan air. Kondisi saat ini di Malang Raya, yang meliputi Kota Batu, Kota Malang dan Kabupaten Malang, terdapat beberapa mata air dan sumur yang mengalami penurunan kuantitas. Apabila tidak dilakukan usaha perlindungan dan perbaikan mata air, maka dapat menimbulkan kondisi dimana tidak ada sumber air yang dapat diambil lagi.

Untuk lebih memahami masalah kesediaan air di Malang Raya, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kondisi kesediaan air di Malang Raya. Penelitian akan dilakukan dengan mengumpulkan data-data dan informasi yang dapat digunakan dalam analisis ketersediaan air. Data yang diperoleh dapat berupa data primer dan sekunder, seperti data curah hujan, suhu, topografi, kondisi geologi dan geohidrologi serta kondisi pelayanan air di Malang Raya. Data-data tersebut kemudian juga akan dianalisis melalui perhitungan banjir rencana untuk mengetahui resiko banjir serta melalui perhitungan debit andalan untuk mengetahui resiko kekeringan dengan melihat adanya pengaruh perubahan iklim yang ditandai oleh perubahan suhu.

SUMMARY

The need of water is essential to human being, in which the landuse and climate changes have brought significant changes to the water vulnerability. The actual condition of Malang District shows that there are significant changes of water discharge in several springs. Therefore, if there is no further conservation action to be taken for water vulnerability, then there will be much more water to be consumed in the future.

In order to conduct further investigation on the water vulnerability problems, there are several action need to be carried out, which is one of them is collecting primary and secondary data, such as rainfall data, temperature, topography, geology, hydrogeology and water services in Malang District. Those data are analysed to calculate the risk of flood and the risk of drought as well, which are influced by the change of landuse and climate.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian mengenai pengaruh perubahan iklim terhadap ketersediaan air baku di wilayah Malang Raya, maka dapat diambil kesimpulan:

1. Kondisi ketersediaan air di Wilayah Malang Raya saat ini terindikasi dapat memenuhi kebutuhan yang ada. Meskipun demikian, terlihat adanya penurunan debit yang dapat berpotensi terhadap tidak tercukupinya kebutuhan air baku di masa depan.
2. Dengan adanya perubahan tata guna lahan dan perubahan iklim, maka dapat mengakibatkan potensi banjir dan kekeringan di beberapa Wilayah Malang Raya. Dengan topografi yang berupa daerah pegunungan dan perbukitan, Wilayah Malang Raya tidak memiliki permasalahan dengan potensi intrusi air laut dan kenaikan muka air laut yang diakibatkan oleh perubahan iklim, meski demikian di beberapa daerah terindikasi adanya potensi longsor yang dapat diakibatkan oleh terjadinya musim hujan yang panjang.

6.2 Saran

Sebelum melakukan penelitian hal yang perlu diperhatikan adalah perencanaan awal, karena hal ini sangat penting dalam menentukan kelancaran dan keakuratan pelaksanaan sebuah penelitian. Hal-hal yang perlu diperhatikan adalah:

1. Keakuratan dan tersedianya data sekunder, terutama terkait dengan data – data historitical yang digunakan untuk analisis trend.
2. Kerjasama yang intens dan baik dengan berbagai instansi, sehingga permasalahan data yang berbeda dapat teratasi.
3. Beberapa mata air masih memerlukan adanya alat ukur debit yang permanen, sehingga apabila diperlukan dapat dengan mudah untuk melakukan evaluasi dan analisis.

DAFTAR PUSTAKA

- repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/2767/JURNAL%20ALI%20AKBAR.pdf
?sequence=1)
- Asdak C. 2004. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Groves D.G., Knopman D., Lempert R.J., Berry S.H., and Wainfan L. 2008. Identifying and Reducing Climate-Change Vulnerabilities in Water-Management Plans. *RAND corporation*, RB-9315NSF. Diakses pada alamat http://www.rand.org/pubs/research_briefs/RB9315.html.
- McCarthy J.J. 2001. Climate Change 2011: Impacts, Adaptation, and Vulnerability: Contribution to Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge.
- Muhammed A., Stewart B.A., Mitra A.P., Shrestha K. Ahmed A.U., and Chowdhury A.M. 2004. Water Resources in South Asia: An Assessment of Climate Change – associated Vulnerabilities and Coping Mechanisms. Final report for APN Project 2004-CMY-Muhammed. Asia-Pacific Network for Global Change Research, India.
- Pryor S.C. 2013. Climate Change in the Midwest: Impacts, Risks, Vulnerability, and Adaptation. Indiana University press, US.
- Pujiraharjo, Alwafi, dkk. 2013. Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Ketersediaan Air Baku di Kabupaten Mojokerto. Laporan Akhir Penelitian UUK BPP Fakultas Teknik.
- Rajasthan and Pradesh, A. 2009. Vulnerability reduction and adaptation to climate change in semi arid India – Water Resource Management. SDC Supported Vulnerability Assessment and Enhancing Adaptive Capacity to Climate Change Programme, India.
- Soewarno. 1991. Hidrologi: Pengukuran dan Pengelolaan Data Aliran Sungai. Nova, Jakarta.