

**LAPORAN AKHIR
PENELITIAN FUNDAMENTAL**



**RANCANG BANGUN PROTOTYPE STASIUN CUACA UNTUK
PENDETEKSI BENCANA GALODO
PADA DAERAH CURAH HUJAN TINGGI
DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM DATA MINNING**

TAHUN KE 2 DARI RENCANA 2 TAHUN

TIM PENELITI

YULASTRI,ST.,MT	NIDN 0005106904	(Ketua)
ERA MADONA,SST.,MSc	NIDN 0001067607	(Anggota)
Drs. ALBAR,M.Kom	NIDN 0017095808	(Anggota)

**Dibiayai Oleh
Direktorat Riset Dan Pengabdian Masyarakat
Direktorat Jenderal Penguatan Riset Dan Pengembangan
Kementerian Riset, Teknologi Dan Pendidikan Tinggi
Sesuai Dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Program Penelitian
Nomor : 037/PL9.1.4/LT/2016**

**POLITEKNIK NEGERI PADANG
AGUSTUS 2016**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : RANCANG BANGUN PROTOTYPE STASIUN
CUACA UNTUK PENDETEKSI BENCANA GALODO
PADA DAERAH CURAH HUJAN TINGGI DENGAN
MENGUNAKAN SISTEM DATA MINNING

Peneliti/Pelaksana

Nama Lengkap : YULASTRI S.T.,M.T
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Padang
NIDN : 0005106904
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
Program Studi : Teknik Elektronika
Nomor HP : 08126736842
Alamat surel (e-mail) : emadona38@gmail.com

Anggota (1)

Nama Lengkap : ERA MADONA S.S.T., M.Sc
NIDN : 0001067607
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Padang

Anggota (2)

Nama Lengkap : Drs. ALBAR M.Kom
NIDN : 0017095808
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Padang
Institusi Mitra (jika ada) : -
Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 2 dari rencana 2 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp 50.000.000,00
Biaya Keseluruhan : Rp 105.000.000,00

Mengetahui,
Kepala PPPM



(Drs.ERWADI,M.Kom)
NIP/NIK 196010101986031007

Padang, 8 - 8 - 2016
Ketua,



(YULASTRI S.T.,M.T)
NIP/NIK 19691005 1995012001

RINGKASAN

Curah hujan merupakan salah satu faktor yang menentukan terjadinya bencana pada suatu daerah terutama daerah dengan tingkat curah hujan yang tinggi. Hal ini dapat dilihat di Padang dan Payakumbuh. Sumatera Barat terjadi bencana galodo yang menimbulkan kerugian materi yang cukup banyak. Penelitian ini merupakan upaya untuk pembuatan prototype yang dapat diimplementasikan untuk mendeteksi pola cuaca yang dapat dijadikan acuan untuk memprediksi kemungkinan terjadinya bencana galodo atau banjir didaerah manapun. Hal ini bertujuan untuk membantu masyarakat dalam pemberian peringatan dini pada bahaya galodo sehingga bisa mengurangi kerugian yang ditimbulkan termasuk evakuasi korban.

Penelitian ini pada tahun pertama sudah menyelesaikan pembuatan prototype sistem stasiun cuaca yang menggunakan sistem kontrol dengan arduino dan sensor-sensor untuk pendeteksi intensitas hujan, kecepatan angin, dan suhu dan kelembaban udara serta arah angin didaerah yang akan diprediksi pola cuacanya. Sistem arduino untuk stasiun cuaca ini langsung terhubung ke Personal Computer (PC) untuk sistem data base. Data-data yang terdeteksi oleh prototype diolah sedemikian rupa pada data base dan ditampilkan dalam bentuk grafik pada PC dan bersifat real time dengan pengambilan data sesuai dengan range waktu diinginkan..

Data tampilan yang sudah tersimpan pada data base ini pada tahun kedua akan diolah dengan system data minning untuk melihat pola dari cuaca yang menjadi ciri khas pada saat akan terjadi bencana banjir atau galodo. Hasil pengolahan data ini nantinya akan dapat diakses via internet melalui web yang dirancang menggunakan software aplikasi sehingga dapat diperoleh informasi terbaru setiap saat. Untuk pengantisipasi sistem arduino ini terputus dari jaringan data base, maka pada sistem disediakan SD Card yang akan menyimpan data yang dideteksi selama jaringan tidak terhubung. Ketersediaan supply daya juga diperhitungkan pada prototype ini dengan menyediakan cadangan daya berupa baterai yang dicatu dengan menggunakan sistem solar sell. Hal ini bertujuan ini menghindari matinya sistem jika tidak ada supply daya yang berasal dari jaringan PLN. Kondisi sistem dan kondisi hasil pengolahan yang diperoleh diharapkan dapat diinformasikan secepatnya pada pengguna. Hal ini dapat dilakukan dengan menambah sistem SMS gateway pada sistem dengan memanfaatkan modul SMS gateway yang mengirimkan sms dari sistem ke nomer handphone tertentu untuk menginformasikan kondisi terbaru dari sistem. Ini bertujuan untuk mempermudah pemberian peringatan dini pada masyarakat yang ada disekitar daerah yang yang diprediksi akan terjadi bencana sehingga dapat mengurangi korban dan kerugian yang ditimbulkannya. Data yang dihasilkan oleh prototype akan dibandingkan dengan data yang berasal dari Badan Metereologi Klimatologi dan Geofisika Sumatera Barat untuk melihat keakuratan data yang dihasilkan oleh prototype.

Penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan output berupa prototype stasiun cuaca untuk pendeteksian pola cuaca yang menjadi ciri khas pada saat akan terjadi bencana banjir atau galodo. Disamping itu juga diharapkan dihasilkan karya ilmiah dalam bentuk jurnal dan dipresentasikan pada pertemuan ilmiah berupa seminar internasional.

Kata kunci : Banjir, galodo, station cuaca, curah hujan, suhu, kecepatan angin, kelembaban, sms gateway