

**[RANCANG BANGUN SISTEM TERHADAP BENCANA
BANJIR PERINGATAN DINI MENGGUNAKAN ARDUINO
UNO DAN SMS GATEWAY**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Informatika



OLEH

NAMA : Zefri Julianto

NIM : 011601503125016

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA

JAKARTA

2020

**SYSTEM DESIGN FOR EARLY WARNING FLOOD DISASTER
USING ARDUINO UNO AND SMS GATEWAY**

ESSAY

Asked As One Of The Requirements To Get A Bachelor Of Engineering Degree
Informatics Engineering Study Program



FACULTY OF ENGINEERING UNIVERSITY SATYA NEGARA

INDONESIA JAKARTA

2020

**RANCANG BANGUN SISTEM TERHADAP BENCANA
BANJIR PERINGATAN DINI MENGGUNAKAN ARDUINO
UNO DAN SMS GATEWAY**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Informatika



OLEH

NAMA : Zefri Julianto

NIM : 011601503125016

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
JAKARTA
2020**

SYSTEM DESIGN FOR EARLY WARNING FLOOD DISASTER

USING ARDUINO UNO AND SMS GATEWAY

ESSAY

Asked As One Of The Requirements To Get A Bachelor Of Engineering Degree

Informatics Engineering Study Program



BY

NAME : Zefri Julianto

NIM : 011601503125016

FACULTY OF ENGINEERING UNIVERSITY SATYA NEGARA

INDONESIA JAKARTA

2020

SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Zefri Julianto

NIM : 011601503125016

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Skripsi/Tugas Akhir ini adalah murni hasil karya sendiri dan seluruh isi Skripsi/Tugas akhir menjadi tanggung jawab saya sendiri. Apabila saya mengutip dari karya orang lain maka saya mencantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Saya bersedia dikenai sanksi pembatalan Skripsi/Tugas Akhir ini apabila terbukti melakukan tindakan plagiat (penjiplakan).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 2 September 2020



(Zefri Julianto)

011601503125016

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nama : Zefri Julianto

NIM/NIRM : 011601503125016

Jurusan : Teknik Informatika

Konsentrasi : Rekayasa Perangkat Lunak

Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Terhadap Bencana Banjir
Peringatan Dini Menggunakan Arduino Uno Dan Sms
Gateway

Tanggal Ujian : 19 Agustus 202



Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Teguh Budi Santoso, S.Kom., M.Kom.

Berlin Sitorus, S.Kom., M.Kom.

Dekan

Ketua Program Studi



Ir. Nurhayati, M.Si



Istiqomah Sumadikarta, S.T., M.Kom

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

RANCANG BANGUN SISTEM TERHADAP BENCANA BANJIR
PERINGATAN DINI MENGGUNAKAN ARDUINO UNO DAN SMS

GETAWAY


OLEH :

NAMA : ZEFRI JULIANTO

NIM : 011601503125016

Telah dipertahankan didepan Penguji pada tanggal 15 juli 2020 Dan dinyatakan telah memenuhi syarat Untuk diterima

Ketua Penguji


(Teguh Budi Santoso, S.Kom., M.Kom.)

Anggota Penguji I



Faizal Zuli, S.Kom., M.Kom.

Anggota Penguji II



Istiqomah Sumadikarta, S.T., M.Kom.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena dengan rahmat-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“RANCANG BANGUN SISTEM TERHADAP BENCANA BANJIR PERINGATAN DINI MENGGUNAKAN ARDUINO UNO DAN SMS GATEWA ”**

Dalam penulisan skripsi ini tidak lepas bantuan dari berbagai pihak, baik secara moral maupun material, untuk itu peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan sehingga peneliti bisa menyelesaikan skripsi ini.
2. Dra. Merry L. Panjaitan, MM., MBA. Selaku Rektor Universitas Satya Negara Indonesia.
3. Ibu Ir. Nurhayati, M.Si selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Satya Negara Indonesia.
4. Bapak Istiqomah Sumadikarta, ST.,M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Satya Negara Indonesia.
5. Bapak Berlin Sitorus, S.Kom., M.Kom selaku pembimbing I dan Bapak Faisal Zuli, S.Kom., M.Kom selaku pembimbing II yang selalu memberikan arahan, masukan serta inputan selama bimbingan dalam penulisan skripsi ini.

6. Seluruh Dosen-dosen USNI yang banyak memberi masukan ke peneliti tentang judul skripsi ini.
7. Ke dua orang tua & keluarga saya, yang selalu mendoakan saya setiap hari.
8. Teman terdekat saya yang selalu memberikan semangat untuk peneliti.
9. Serta semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung yang peneliti tidak bisa sebutkan satu persatu.

Akhir kata peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan pihak yang berkepentingan.

Jakarta, 2 September 2020

Zefri Julianto



ABSTRAK

Banjir merupakan bencana alam yang sering terjadi dan menjadi salah satu fokus perhatian pemerintah, karena masih banyak menimbulkan kerugian dan korban jiwa. Banjir dapat terjadi akibat meluapnya air, karena itu diperlukan sebuah sistem untuk mendeteksi sedini mungkin terhadap perubahan level ketinggian air. Penelitian ini bertujuan untuk membangun suatu sistem dan untuk mengetahui kemungkinan datangnya banjir sebelum banjir terjadi menggunakan peringatan berupa alarm dan pesan pendek. Metode penelitian adalah sistem pendeteksi ketinggian air di sungai krukut dengan menggunakan Arduino sebagai mikrokontroler yang mengendalikan sensor ultrasonik untuk mendeteksi air, dalam mendeteksi air (kemungkinan banjir) serta ketinggiannya. Pesan pendek akan dikirim oleh sistem dan SMS gateway yang tergantung dari tangkapan sensor ultrasonik. Hasil dari penelitian ini adalah terbangunnya sebuah sistem Terhadap Bencana Banjir berbasis Arduino uno ini diharapkan mampu memudahkan pengguna untuk mengetahui keadaan luapan air melalui tiga jenis pesan pendek yaitu status aman dengan ketinggian air 5 cm, status siaga dengan ketinggian air 15 cm, dan status bahaya dengan ketinggian air mencapai 15 cm. Setiap ketinggian air berubah maka sistem merespon dengan mengirim pesan yang sesuai. Kesimpulan penelitian yaitu untuk merancang sebuah alat pendeteksi ketinggian air serta untuk mengetahui proses kerja alat pendeteksi ketinggian air.

ABSTRACT

Floods are natural disasters that often occur and are one of the focuses of government attention, because they still cause many losses and casualties. Floods can occur due to water overflowing, therefore a system is needed to detect as early as possible changes in water level. This study aims to build a system and to determine the possibility of flooding before the flood occurs using warnings in the form of alarms and short messages. The research method is a water level detection system in the Krukut river using Arduino as a microcontroller that controls ultrasonic sensors to detect water, to detect water (possible flooding) and its height. Short messages will be sent by the system and SMS gateway depending on the capture of the ultrasonic sensor. The result of this research is that the development of a flood detection system based on Arduino uno is expected to make it easier for users to find out the state of water overflow through three types of short messages, namely safe status with a water level of 5 cm, standby status with a water level of 15 cm, and a danger status with a height. water reaches 15 cm. Each time the water level changes, the system responds by sending the appropriate message. The conclusion of this research is to design a water level detector and to determine the working process of the water level detector.

DAFTAR ISI