



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANG BANGUN ALAT PEMBERITAHUAN KECELAKAAN PADA
SEPEDA MOTOR BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT)**

**“RANCANG BANGUN SISTEM PEMBERITAHUAN KECELAKAAN
PADA SEPEDA MOTOR BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT)”**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma Tiga
Politeknik**

**TARITSA FATIMA YUSTINA
1903332032**

**PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2022

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Taritsa Fatima Yustina

NIM : 1903332032

Tanda Tangan : 

Tanggal :



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

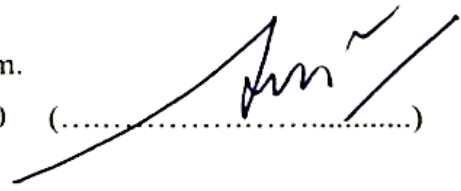
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas akhir diajukan oleh:

Nama : Taritsa Fatima Yustina
NIM : 1903332032
Program Studi : Teknik Telekomunikasi
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Alat Pemberitahuan Kecelakaan pada Sepeda Motor Berbasis Internet of Things (IoT)

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada Senin, 1 Agustus 2022 dan dinyatakan **LULUS/TIDAK**.

Pembimbing : Dra. Ardina Askum, M.Hum.
NIP. 19580115 199103 2 00 (.....)



Depok, 23 Agustus 2022

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Ir. Sri Danaryani, M.T.

NIP. 196305031991032001



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul Rancang Bangun Alat Pemberitahuan Kecelakaan pada Sepeda Motor Berbasis *Internet of Things* (IoT). Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik.

Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dra. Ardina Askum, M.Hum., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini;
2. Seluruh Staf Pengajar dan Karyawan Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta, khususnya Program Studi Telekomunikasi,
3. Orang tua, keluarga penulis dan Raihan Ichsan Riswandi yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, dan;
4. Ridwan Siregar, selaku rekan Tugas Akhir serta rekan-rekan satu prodi Telekomunikasi yang telah saling mendukung dan bekerja sama demi menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, Juli 2022

Penulis

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Rancang Bangun Alat Pemberitahuan Kecelakaan Pada Sepeda Motor Berbasis *Internet of Things* (IoT)

“Rancang Bangun Sistem Pemberitahuan Kecelakaan Pada Sepeda Motor Berbasis *Internet of Things* (IoT)”

ABSTRAK

Penggunaan sepeda motor di Indonesia meningkat dengan pesat dari tahun ke tahun. Hal ini berdampak dengan semakin meningkatnya kecelakaan sepeda motor. Kecelakaan tidak hanya terjadi di jalan raya tetapi dapat terjadi di lokasi yang tidak diketahui. Penerapan *Internet of Things* dapat digunakan untuk pemberitahuan kecelakaan pada kendaraan sepeda motor. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dibuat Alat Pemberitahuan Kecelakaan Pada Sepeda Motor Berbasis *Internet of Things* (IoT). Alat ini dapat membantu keluarga pengguna sepeda motor untuk mengetahui bahwa telah terjadi kecelakaan dan lokasi kejadian kecelakaan melalui aplikasi Telegram. Rancangan sistem menggunakan Arduino Uno dan ESP8266 sebagai pusat kontrol dalam pengolahan data dari input berupa sensor kemiringan MPU – 6050, sensor getaran SW – 420, Modul Relay dan Modul GPS Neo – M8N serta memberikan output berupa pemberitahuan kecelakaan dan lokasi kejadian kecelakaan melalui aplikasi Telegram. Pada aplikasi Telegram terdapat kontrol mematikan dan menghidupkan motor untuk mencegah terjadinya pencurian. Sensor MPU – 6050 dapat membaca dengan baik kondisi sepeda motor saat jatuh dengan range dari -66.45° hingga 80.81° , sedangkan sensor Vibration dapat membaca dengan baik kondisi sepeda motor saat jatuh dengan range dari 14450 hingga 53484.

Kata Kunci: Arduino UNO, GPS Neo – M8N, Modul ESP8266, sensor MPU – 6050, sensor SW – 420

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Design and Build a Motorcycle Accident Notification Tool Based on Internet of Things (IoT)

“Design and Build an Internet of Things (IoT)-Based Motorcycle Accident Notification System”

ABSTRACT

The use of motorcycles in Indonesia is increasing rapidly from year to year. This has an impact with the increasing number of motorcycle accidents. Accidents don't just happen on highways but can happen in unknown locations. The application of the Internet of Things can be used for notification of accidents on motorcycle vehicles. To overcome these problems, an Internet of Things (IoT)-Based Motorcycle Accident Notification Tool was created. This tool can help families of motorcycle users to find out that an accident has occurred and the location of the accident through the Telegram application. The system design uses Arduino Uno and ESP8266 as control centers in processing data from inputs in the form of MPU - 6050 tilt sensors, SW - 420 vibration sensors and Neo - M8N GPS modules and provides output in the form of accident notifications and accident locations via the Telegram application. In the Telegram application there are controls on turning off and turning on the motorbike to prevent theft. The MPU – 6050 sensor can read well the condition of the motorcycle when it falls with a range from -66.45 degrees to 80.81 degrees, while the Vibration sensor can read well the condition of the motorcycle when it falls with a range from 14450 to 53484.

Keywords: *Arduino UNO, GPS Neo – M8N, ESP8266 Module, MPU sensor – 6050, sensor SW – 420*

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Luaran	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 <i>Internet of Things (IoT)</i>	3
2.2 Arduino IDE	3
2.3 <i>Global Positioning System (GPS)</i>	4
2.4 <i>Latitude dan Longitude</i>	4
2.5 Google Maps	4
2.6 Telegram Messenger	5
2.7 Arduino Uno	5
2.8 ESP8266	6
2.9 Sensor MPU – 6050	7
2.10 Sensor Vibration Module SW – 420	8
2.11 Modul GPS Neo – M8N	8
2.12 Aki (<i>Accumulator</i>)	9
2.13 <i>DC to DC Converter</i>	10
2.14 Saklar/Switch	10
2.15 Modul Relay	11
BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI	13
3.1 Rancangan Alat	13

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.1.1	Deskripsi Alat.....	13
3.1.2	Cara Kerja Alat	14
3.1.3	Spesifikasi Alat	16
3.1.4	Diagram Blok Alat	16
3.2	Realisasi Alat.....	17
3.2.1	Realisasi ESP8266	17
3.2.2	Realisasi Sensor MPU – 6050.....	18
3.2.3	Realisasi Sensor Vibration Modul SW – 420	19
3.2.4	Realisasi Modul Relay	19
3.2.5	Realisasi Modul GPS Neo – M8N	20
3.2.6	Pemrograman Arduino	20
BAB IV PEMBAHASAN.....		26
4.1	Pengujian Tegangan Keluaran Step Down DC – DC.....	26
4.1.1	Deskripsi Pengujian	26
4.1.2	Prosedur Pengujian.....	27
4.1.3	Data Hasil Pengujian.....	27
4.1.4	Analisa Data / Evaluasi.....	28
4.2	Pengujian Sistem Operasi Pemberitahuan Kecelakaan pada Sepeda Motor.....	28
4.2.1	Deskripsi Pengujian	28
4.2.2	Prosedur Pengujian.....	28
4.2.3	Data Hasil Pengujian.....	30
4.2.4	Analisa Data / Evaluasi	35
4.3	Pengujian Pembacaan Sensor MPU – 6050 dan Sensor Vibration SW – 420.....	36
4.3.1	Deskripsi Pengujian	36
4.3.2	Prosedur Pengujian.....	36
4.3.3	Data Hasil Pengujian.....	37
4.3.4	Analisa Data / Evaluasi	38
BAB V PENUTUP.....		39
5.1.	Simpulan	39
5.2.	Saran	39
DAFTAR PUSTAKA		40
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		41
LAMPIRAN.....		42



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Software Arduino IDE	3
Gambar 2.2 Arduino UNO	6
Gambar 2.3 Perangkat ESP8266	6
Gambar 2.4 Titik kemiringan atau putaran pada MPU – 6050	7
Gambar 2.5 Sensor MPU – 6050	8
Gambar 2.6 Sensor SW – 420	8
Gambar 2.7 Modul GPS Neo-M8N	9
Gambar 2.8 Accumulator	10
Gambar 2.9 Buck Converter XL2001	10
Gambar 2.10 Switch	11
Gambar 2.11 Modul Relay	12
Gambar 3.1 Ilustrasi 3D sistem pemberitahuan kecelakaan pada sepeda motor ...	14
Gambar 3.2 Alur kerja sistem pemberitahuan kecelakaan pada sepeda motor	15
Gambar 3.3 Diagram Blok sistem pemberitahuan kecelakaan pada sepeda motor	17
Gambar 3.4 Realisasi ESP8266 dengan Arduino UNO	18
Gambar 3.5 Realisasi sensor MPU – 6050 dengan Arduino Uno	18
Gambar 3.6 Realisasi sensor Vibration SW – 420 dengan Arduino UNO	19
Gambar 3.7 Realisasi modul Relay dengan Arduino UNO	19
Gambar 3.8 Realisasi modul GPS Neo – M8N dengan ESP8266	20
Gambar 4.1 Pengukuran Tegangan Keluaran Step Down DC – DC	27
Gambar 4.2 Diagram Rangkaian	29
Gambar 4.3 Realisasi Rangkaian	29
Gambar 4.4 Pengujian pemberitahuan kecelakaan pada lokasi pertama	30
Gambar 4.5 Pengujian relay pada lokasi pertama	30
Gambar 4.6 Pengujian pemberitahuan kecelakaan pada lokasi kedua	31
Gambar 4.7 Pengujian relay pada lokasi kedua	31
Gambar 4.8 Pengujian pemberitahuan kecelakaan pada lokasi ketiga	32
Gambar 4.9 Pengujian relay pada lokasi ketiga	32
Gambar 4.10 Pengujian pemberitahuan kecelakaan pada lokasi keempat	32
Gambar 4.11 Pengujian relay pada lokasi keempat	33
Gambar 4.12 Pengujian pemberitahuan kecelakaan pada lokasi kelima	33
Gambar 4.13 Pengujian relay pada lokasi kelima	33
Gambar 4.14 Tampilan pada aplikasi Telegram	34
Gambar 4.15 Hasil pengujian sensor MPU – 6050 dan sensor Vibration SW – 420 pada serial monitor	37

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Alat	16
Tabel 4.1 Hasil pengujian menggunakan serial monitor	35
Tabel 4.2 Hasil pengujian sensor MPU – 6050 dan sensor Vibration SW – 420 ..	37





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

L – 1 Skematik Rangkaian Alat Pemberitahuan Kecelakaan

L – 2 Sketch Code Pemograman Arduino



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan transportasi di era globalisasi terus terjadi peningkatan. Dari tahun ke tahun penggunaan sepeda motor sebagai transportasi di Indonesia meningkat dengan pesat. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) jumlah sepeda motor di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 115,1 juta unit. Indonesia menduduki posisi ketiga sebagai negara dengan penggunaan sepeda motor terbanyak setelah Amerika Serikat (AS) dan Turki. Direktur Jenderal Perhubungan Darat Kemenhub Budi Setiyadi menyebut sebanyak 80 persen kendaraan di Indonesia didominasi oleh sepeda motor.

Pertambahan pengguna sepeda motor yang tinggi menyebabkan permasalahan dalam sistem lalu lintas jalan raya. Banyaknya kendaraan mempengaruhi kepadatan arus lalu lintas jalan raya. Kepadatan dan tidak tertibnya pengendara menyebabkan banyak terjadinya kecelakaan. Kecelakaan tersebut menimbulkan banyak korban, baik yang mengalami luka ringan, luka berat hingga meninggal. Berdasarkan catatan Kementerian Perhubungan yang didapat dari Korlantas Polri, jenis kendaraan yang sering terlibat kecelakaan lalu lintas selama tahun 2016 hingga 2020 adalah sepeda motor yaitu sebesar 74,54%. Korban kecelakaan lalu lintas tertinggi adalah kelompok pelajar, mahasiswa dan pekerja muda, yakni sebesar 56.187 jiwa (43,06%).

Kecelakaan lalu lintas tidak hanya terjadi di jalan raya, tetapi dapat terjadi di daerah terpencil yang sulit dijangkau. Pengendara yang mengalami kecelakaan dan tidak sadarkan diri kesulitan untuk meminta bantuan pertolongan. Terlebih lagi, daerah yang sulit dijangkau menyebabkan pengendara yang mengalami kecelakaan sulit ditemukan. Hal ini akan menghambat petugas medis dalam melakukan penanganan, akibatnya kematian pada korban kecelakaan tidak dapat dihindarkan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu alat yang dapat membantu petugas medis dalam memantau kecelakaan sehingga diharapkan petugas dapat lebih cepat dalam menangani kecelakaan tersebut.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Berdasarkan uraian di atas dibuat Rancang Bangun Sistem Pemberitahuan Kecelakaan pada Sepeda Motor Berbasis *Internet of Things* (IoT). Alat ini akan mendeteksi kecelakaan menggunakan sensor getaran, sensor kemiringan dan dilengkapi dengan GPS. Sehingga saat ada getaran yang besar dan kemiringan yang melebihi batas aman, maka sistem akan mengirimkan lokasi yang terbaca oleh GPS ke aplikasi Telegram. Pada aplikasi Telegram dilengkapi dengan kontrol untuk mematikan sepeda motor. Hal ini bertujuan untuk mencegah terjadinya pencurian sepeda motor.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka permasalahan yang dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang sistem pemberitahuan kecelakaan pada sepeda motor berbasis *Internet Of Things* (IOT)?
- b. Bagaimana menguji pembacaan sensor MPU – 6050 dan sensor SW – 420 pada pemberitahuan kecelakaan pada kendaraan bermotor?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari Tugas Akhir ini adalah :

- a. Mampu merancang sistem pemberitahuan kecelakaan pada sepeda motor berbasis *Internet Of Things* (IOT).
- b. Mampu menguji pembacaan sensor MPU – 6050 dan sensor SW – 420 pada pemberitahuan kecelakaan pada kendaraan bermotor.

1.4 Luaran

Adapun luaran yang ingin dicapai dari tugas akhir ini adalah :

- a. Produk alat Tugas Akhir
- b. Laporan Tugas Akhir
- c. Jurnal Ilmiah
- d. Poster

BAB V PENUTUP

Pada bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dan saran yang dapat diambil dari pembuatan tugas akhir ini.

5.1. Simpulan

Simpulan yang dapat diambil dalam perancangan alat dan melakukan pengujian alat “Rancang Bangun Pemberitahuan Kecelakaan pada Sepeda Motor Berbasis *Internet of Things* (IoT)” adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan sistem pemberitahuan kecelakaan pada sepeda motor mampu berjalan dengan baik. Komunikasi serial antara Arduino UNO dan ESP8266 sudah berhasil terjalin dengan baik sehingga dapat mengirimkan pemberitahuan kecelakaan ke aplikasi Telegram. Pemberitahuan berhasil dikirim ke aplikasi Telegram dengan waktu *delay* 5 detik. Dan kontrol kondisi sepeda motor berhasil dilakukan dengan waktu *delay* 5 detik.
2. Sensor MPU – 6050 dapat membaca dengan baik kondisi sepeda motor saat jatuh dengan range dari -66.45° hingga 80.81° dan kondisi tidak jatuh dengan range dari -29.09° hingga 43.22° . Sedangkan sensor Vibration dapat membaca dengan baik kondisi sepeda motor saat jatuh dengan range dari 14450 hingga 53484 dan kondisi tidak jatuh dengan range 7089 hingga 9878.

5.2. Saran

Dengan adanya tugas akhir rancang bangun pemberitahuan kecelakaan pada sepeda motor berbasis *Internet of Things* (IoT) diharapkan dapat dikembangkan untuk memiliki sistem yang lebih kompleks dan lebih banyak fitur yang dapat dimanfaatkan sehingga aplikasi Telegram dapat digunakan lebih maksimal.



DAFTAR PUSTAKA

- Ezra, S. R. (2021). Pembuatan Sistem Internet Of Things dan Tampilan Notifikasi Informasi Lokasi Melalui Aplikasi Telegram .
- Febriyanti, N. (2021). Pembuatan Prototype Helm Pendeteksi Kecelakaan Lalu Lintas Dan Pemograman Arduino.
- Hafidz, A. (2016). Sistem Notifikasi Kecelakaan Pada Sepeda Motor Berbasis Arduino.
- Purwanto, A. (2011). Rancang Bangun Otomasi Sistem Analisis Kecelakaan Sepeda Motor Dengan Memanfaatkan GPS dan SMS.
- Saputra, J. F., Rosmiati, M., & Sari, M. I. (2018). Pembangunan Prototype Sistem Monitoring Getaran Gempa Menggunakan Sensor Module SW-420.
- Suprayogi, A., Fitriyah, H., & Tibyani. (2019). Sistem Pendeteksi Kecelakaan Pada Sepeda Motor Berdasarkan Kemiringan Menggunakan Sensor Gyroscope Berbasis Arduino.
- Ulum, A. S., Yudhanto, T. H., Fayakun, K., & Alim, E. S. (2021). Purwarupa GPS (Global Positioning System) Tracker Online.
- Ulur, A. S., Fayakun, K., Hario, T., & Alim, E. S. (2015). Prototype Pengaplikasian GPS Tracker Online pada Kendaraan Bermotor.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Taritsa Fatima Yustina

Lahir di Tangerang, 12 Mei 2001. Lulus dari SD Bonavita tahun 2013, SMPN 4 Kota Tangerang tahun 2016, dan SMAN 2 Kota Tangerang pada tahun 2019. Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh pada tahun 2022 dari Program Studi Telekomunikasi, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Jakarta.



LAMPIRAN



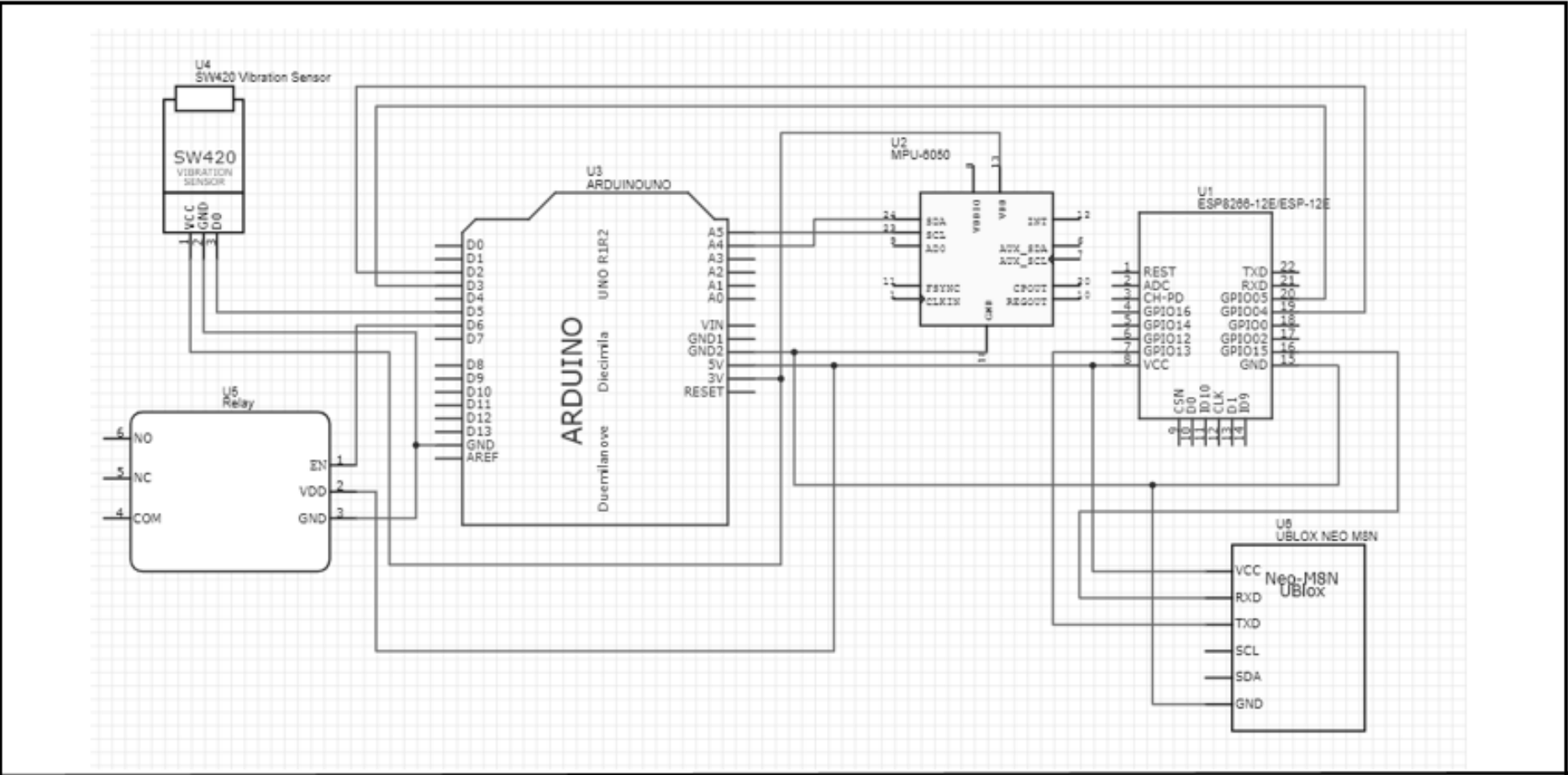
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



ota milik P



01 Skematik Rangkaian Alat Pemberitahuan Kecelakaan

	PROGRAM STUDI TELEKOMUNIKASI		Digambar	Taritsa Fatima Yustina
	JURUSAN TEKNIK ELEKTRO – POLITEKNIK NEGERI JAKARTA		Diperiksa	Dra. Ardina Askum, M.Hum
			Tanggal	26 Juli 2022

ak Cipta :
 . Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu ma
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 . Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
 tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
#include <ArduinoJson.h>
#include <Wire.h>

#include <SoftwareSerial.h>
SoftwareSerial nodemcu (2, 3); //uno

int vs =5; // vibration sensor
const int relay = 6;
const int MPU_addr1 = 0x68;
float xa, ya , za, sudut;

void setup () {
  Serial.begin(9600);
  nodemcu.begin(9600);

  pinMode(relay, OUTPUT);
  pinMode(relay, HIGH);

  Wire.begin();
  Wire.beginTransmission(MPU_addr1);
  Wire.write(0x6B);
  Wire.write(0);
  Wire.endTransmission(true);
}

void loop() {
  long measurement =vibration();
  Wire.beginTransmission(MPU_addr1);
  Wire.write(0x3B);
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
Wire.endTransmission(false);
Wire.requestFrom(MPU_addr1, 6, true);

xa = Wire.read() << 8 | Wire.read();
ya = Wire.read() << 8 | Wire.read();
za = Wire.read() << 8 | Wire.read();

sudut = atan2 (ya, za) * 180.0 / PI;
Serial.print ("Sudut = ");
Serial.println (sudut);
Serial.print ("Getaran = ");
Serial.println (measurement);
//delay(5000);

if ((sudut >= 50.0 && measurement >= 10000) || (sudut
<= -50.0 && measurement >= 10000))
{
  nodemcu.write("jatuh");
  Serial.println("jatuh");
}

if (nodemcu.available() > 0) {
  String dataterima = nodemcu.readStringUntil('\n');
  Serial.println(dataterima);

  //kontrol melalui telegram
  if (dataterima == "/ya") {
    digitalWrite(relay, HIGH);
  }

  if (dataterima == "/tidak") {
    digitalWrite(relay, LOW);
  }
}
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
}  
}  
}  
long vibration(){  
    long measurement=pulseIn (vs, HIGH); //wait for the  
    pin to get HIGH and returns measurement  
    return measurement;  
}
```

