



PROPOSAL TUGAS AKHIR

**REALISASI SISTEM ALARM PERTOLONGAN KECELAKAAN
DENGAN INTEGRASI ANTARA MODUL GPS DAN
ACCELEROMETER DAM MODEM GSM SERTA SENSOR
KECEPATAN YANG DAPAT DIAKSES MELALUI APLIKASI
ANDROID
(BAGIAN GPS DAN SENSOR KECEPATAN)**

**BIDANG KEGIATAN:
PROGRAM STUDI D-III TEKNIK TELEKOMUNIKASI
PROPOSAL TUGAS AKHIR**

Diusulkan oleh :

Eca Maulina Nafisah ;161331012 ; 2016

**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG
BANDUNG
2019**

PENGESAHAN PROPOSAL TA

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. Judul Kegiatan | : REALISASI SISTEM ALARM
PERTOLONGAN KECELAKAAN
DENGAN INTEGRASI ANTARA
MODUL GPS DAN ACCELEROMETER
DAM MODEM GSM SERTA SENSOR
KECEPATAN YANG DAPAT DIAKSES
MELALUI APLIKASI ANDROID
(BAGIAN GPS DAN SENSOR
KECEPATAN)) |
| 2. Bidang Kegiatan | : Proposal Tugas Akhir Program D3 Teknik
Telekomunikasi |
| 3. Ketua Pelaksana Kegiatan | |
| a. Nama Lengkap | : Eca Maulina Nafisah |
| b. NIM | : 161331012 |
| c. Jurusan | : Teknik Elektro |
| d. Politeknik | : Politeknik Negeri Bandung |
| e. Alamat Rumah dan No HP | : Bumi pakusarakan 2 Blok E2 No 7 |
| f. Email | : ecamaunafisah@gmail.com |
| 4. Anggota Pelaksana Kegiatan | : 2 orang |
| 5. Dosen Pendamping | |
| a. Nama Lengkap | : Mina Naidah Gani, DUT., ST., M.Eng |
| b. NIDN | : 0009036508 |
| c. Alamat | : Jl. Kawaluyan Indah XX No 6 Istana
Kawaluyaan Bandung |
| 6. Biaya kegiatan total | : Rp 8,325,000 |
| 7. Jangka Waktu Pelaksanaan | : 5 bulan |

Bandung, 30 Januari 2019

Dosen Pembimbing

Ketua Pelaksana Kegiatan

Mina Naidah Gani, DUT., ST., M.Eng.
NIDN. 0009036508

Eca Maulina Nafisah
NIM 161331012

DAFTAR ISI

PENGESAHAN PKM-KARSACIPTA.....	1
DAFTAR ISI.....	iii
BAB I.....	iv
PENDAHULUAN.....	1
BAB II.....	3
TINJAUAN PUSTAKA.....	3
BAB III	6
3.1 Perancangan	6
3.2 Realisasi	6
3.3 Pengujian.....	6
3.4 Analisa.....	7
3.5 Evaluasi	7
BAB IV	8
BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	8
4.1 Anggaran Biaya.....	8
4.2 Jadwal Kegiatan	8
DAFTAR PUSTAKA	9
LAMPIRAN-LAMPIRAN	10
Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pendamping.....	10
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan.....	14
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas	16
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana	25
Lampiran 5. Ilustrasi dan diagram blok	17

ABSTRAK

Transportasi menjadi suatu hal yang berperan penting untuk menunjang aktivitas sehari-hari, bahkan sudah menjadi salah satu kebutuhan dasar. Salah satu faktor yang menyebabkan meningkatnya angka kecelakaan adalah pengemudi kendaraan yang memacu kendaraan terlalu cepat sampai melebihi batas kecepatan yang telah ditentukan. Data korlantas Polri menyebutkan tingkat fatalitas kecelakaan lalu lintas yang terjadi diseluruh daerah pada 2016 masih tinggi. Penulis merancang sebuah alat yang dapat mengontrol dan meminimalisir tingkat kecelakaan. Maka dicetuskan sebuah sistem monitoring kecepatan kendaraan menggunakan teknologi GPS dan sensor kecepatan yang terkoneksi dengan *webserver* dan diakses melalui *smartphone*. Sistem ini memudahkan pengendara kendaraan di jalan raya untuk mengetahui kondisi jalan apakah berbahaya atau tidak jika ingin melaju dengan kecepatan tinggi. Sistem ini akan efektif ketika pengendara ingin melaju dengan kecepatan tinggi. Apabila seorang pengendara A ingin melaju dengan kecepatan tinggi, namun pengendara B juga ingin melaju kencang maka dengan sistem ini setiap pengendara akan segera tahu dan bersiap untuk waspada. Hal ini lah yang menjadi keuntungan dari sistem ini dibandingkan dengan alat pengukur kecepatan yang lain, yang hanya menghitung nilai kecepatan saja, tetapi tidak menjadikan itu sebagai sebuah informasi yang penting bagi sesama pengendara.

Kata kunci : GPS, Sensor Kecepatan, Kendaraan.

Transportation has become an important role in supporting daily activities, and has even become one of the basic needs. One factor that causes an increase in the number of accidents is the driver of the vehicle that drives the vehicle too fast to exceed the predetermined speed limit. Corruption data from the National Police says the fatality rate of traffic accidents that occurred throughout the region in 2016 is still high. The author designed a tool that can control and minimize accident rates. Then a vehicle speed monitoring system was launched using GPS technology and speed sensors connected to the *webserver* and accessed via a *smartphone*. This system makes it easier for motorists on the road to know the condition of the road is dangerous or not if you want to go at high speed. This system will be effective when the driver wants to go at high speed. If an A driver wants to go at high speed, B driver also wants to go fast so with this system every driver will know immediately and prepare to be alert. This is the advantage of this system compared to other speed gauges, which only calculate the speed value, but do not make it as important information for fellow riders.

Keywords: GPS, Speed Sensor, Vehicle.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia sebagai salah satu negara dengan jumlah penduduk terbesar mengharuskan penduduknya memiliki mobilitas tinggi dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Transportasi menjadi suatu hal yang berperan penting untuk menunjang aktivitas sehari-hari, bahkan sudah menjadi salah satu kebutuhan dasar masyarakat (Purbaya, 2017). Salah satu faktor yang menyebabkan meningkatnya angka kecelakaan adalah pengemudi kendaraan yang memacu kendaraan terlalu cepat sampai melebihi batas kecepatan yang telah ditentukan. Data korlantas Polri menyebutkan tingkat fatalitas kecelakaan lalu lintas yang terjadi diseluruh daerah pada 2016 masih tinggi. Tercatat korban tewas kecelakaan pada operasi zebra tahun 2016 mencapai 649 orang dari total 2.623 kejadian (Amelia, 2017). Angka tersebut memang mengalami penurunan sebanyak 16 persen dibanding pada tahun 2015 yang mencapai 3.141 kejadian. Berbagai usaha telah dilakukan untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan lalu lintas, misalnya akibat pengemudi yang melaju dengan kecepatan tinggi.

Untuk itu lahirlah beberapa solusi yang diharapkan dapat membantu mengatasi kasus ini, diantaranya : 1. Teknologi ANPR atau *Automatic Number Plate Recognition* (Nugroho, 2015), 2. Teknologi *Actibump* (Anonim, 2016), 3. Rancang bangun sistem monitoring kecepatan berbasis GPS (Global Positioning System) dengan sms sebagai media pengiriman data (Lesmana, Rif'an, & Nurussa'adah, 2013), 4. Implementasi mikrokontroler AT89C52 pada pendeteksi kecepatan pergerakan mobil (Syauqi, 2015), 5. Teknologi CCTV bersuara (Tashandra, 2017), 6. Teknologi Speed Gun untuk Mengukur Kecepatan Kendaraan (Pratama, 2016), 7. Pengukuran kecepatan kendaraan secara real time berbasis android (Setiawan, Gustina, & Indra, 2016), dan perancangan prototipe deteksi kecepatan kendaraan menggunakan RFID berbasis mikrokontroler atmega 8535 (Ahmad, Nataliana, & Taryana, 2011).

Maka dicetuskan sebuah sistem monitoring kecepatan kendaraan menggunakan teknologi GPS (*Global Positioning System*) dan sensor kecepatan yang terkoneksi dengan *webserver* dan diakses melalui *smartphone*. Sistem ini memudahkan pengemudi kendaraan di jalan raya untuk mengetahui kondisi jalan apakah berbahaya atau tidak jika ingin melaju dengan kecepatan tinggi. Sistem ini akan efektif ketika pengemudi ingin melaju dengan kecepatan tinggi. Apabila seorang pengemudi A ingin melaju dengan kecepatan tinggi, namun

pengendara B juga ingin melaju kencang maka dengan sistem ini setiap pengendara akan segera tahu dan bersiap untuk waspada. Hal ini lah yang menjadi keuntungan dari sistem ini dibandingkan dengan alat pengukur kecepatan yang lain, yang hanya menghitung nilai kecepatan saja, tetapi tidak menjadikan itu sebagai sebuah informasi yang penting bagi sesama pengendara.

Sistem ini tentunya akan melibatkan beberapa perangkat elektronik seperti sensor pengukur kecepatan, perangkat GPS (*Global Position System*), modul WiFi, mikrokontroler, dan perangkat *smartphone*. Sensor dan GPS akan dipasang pada kendaraan dan akan mengukur kecepatan dan posisi kendaraan tersebut. Kemudian informasi tersebut dikirimkan ke *webserver* oleh modul WiFi sehingga dapat diakses oleh *Smartphone* pada umumnya. Diharapkan system ini mudah diterapkan dan bernilai minimal, mudah digunakan siapapun, dan sangat bermanfaat bagi pengguna jalan dan masyarakat, sehingga lebih menyadarkan kita bahwa kewaspadaan di jalan raya sangat penting demi keselamatan pribadi maupun orang lain.

1.2. Luaran yang Diharapkan

Luaran yang diharapkan dari pembuatan proposal ini dapat merealisasikan sebuah alat yang mampu mendeteksi kecepatan dan lokasi sebuah kendaraan yang dapat diakses oleh kendaraan lainnya menggunakan *smartphone*. Aplikasi ini juga diharapkan dapat meminimalisir angka kecelakaan di negara Indonesia.

1.3. Manfaat Produk

Produk yang kami rancang adalah produk yang berupa realisasi sistem monitoring kecepatan kendaraan menggunakan sensor lm393 dan modul GSM terintegrasi dengan *smartphone*. System ini merupakan pengembangan dari *system-system* monitoring kecepatan yang telah ada dan memiliki keunggulan, adapun penjelasannya sebagai berikut :

1. Produk tidak hanya mampu mendeteksi kecepatan kendaraan namun dapat mendeteksi lokasi kendaraanya.
2. Produk ini menggunakan sensor kecepatan yang real time, yang dapat di monitoring menggunakan *smartphone*

Adapun fungsi dari alat yan kami buat :

1. Meminimalisir angka kecelakaa karena tingginya kecepatan sebuah kendaraan
2. Setiap kendaraan dapat memonitoring kendaraan lain, bukan hanya lokasinya saja tapi kecepatannya juga

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Sampai saat ini sudah ada beberapa solusi yang telah diusulkan untuk menyikapi masalah tingginya kecepatan kendaraan di jalan raya yang dianggap membahayakan pengguna jalan, diantaranya: 1. Teknologi ANPR, 2. Teknologi *Actibump*, 3. Rancang bangun sistem monitoring kecepatan berbasis GPS dengan sms sebagai media pengiriman data, 4. Teknologi CCTV bersuara, 5. Implementasi mikrokontroler AT89C52 pada pendeteksi kecepatan pergerakan mobil, 6. Teknologi *speed gun*, 7. Pengukuran kecepatan kendaraan secara *realtime* berbasis android.

Solusi pertama adalah teknologi ANPR (*Automatic Number Plate Recognition*) yaitu teknologi untuk mengetahui nomor polisi kendaraan ketika tertangkap kamera pengawas. Dengan cara ini, setiap kendaraan yang melewati batas aman kecepatan berkendara akan diketahui oleh sistem. Namun alat ini memiliki beberapa kelemahan diantaranya biaya yang tidak sedikit, karena mengharuskan di setiap jalan adanya penggunaan CCTV, selain itu CCTV yang digunakan sebaiknya memiliki kualitas kerja yang bagus karena harus menangkap plat nomor kendaraan yang bergerak dengan kecepatan tinggi (Nugroho, 2015).

Solusi kedua memiliki prinsip kerja hampir sama seperti sistem polisi tidur namun *actibump* berupa lubang di jalan yang akan muncul apabila kendaraan yang melewati daerah tersebut menggunakan kecepatan diatas batas aman. Namun *actibump* tidak terintegrasi dengan apapun yang membuat pengemudi lain dapat berhati-hati apabila melewati jalan tersebut. *Actibump* juga dapat menimbulkan kecelakaan ataupun kerusakan pada mobil (Anonim, 2016).

Solusi ketiga bekerja secara real time yaitu memonitoring kecepatan kendaraan untuk menekan angka kecelakaan yang diakibatkan pengemudi yang melaju kencang tanpa berhati-hati. Data posisi dan kecepatan dari GPS yang terpasang pada kendaraan akan dikirim secara kontinyu ke PC *server* melalui fasilitas SMS. Sayangnya teknologi sms dirasa kurang efisien karena *server* harus menyimpan banyak nomor telepon (Lesmana, Rif'an, & Nurussa'adah, 2013).

Solusi keempat berupa CCTV yang mampu mengeluarkan suara peringatan. Sebuah inovasi cukup baru di dunia teknologi. Apabila CCTV yang biasa kita

kenal hanya mampu merekam video, maka CCTV bersuara bukan hanya mampu merekam video tetapi juga mampu memberikan peringatan langsung misalnya kepada pengendara kendaraan bermotor. Teknologi ini bersifat lebih preventif dari CCTV biasa karna secara langsung bisa memberikan peringatan pada pengendara berupa suara seseorang atau POLANTAS. Dengan demikianantisipasi kecelakaan lalu lintas dapat dilakukan tanpa harus datang langsung ke tempat kejadian. Alat ini juga bisa dilakukan untuk menilang pengendara (Tashandra, 2017).

Solusi kelima melibatkan implementasi mikrokontroler AT89C52 pada pendeteksi kecepatan pergerakan mobil. Sistem ini merupakan sebuah rancangan protipe dari pendeteksi kecepatan yang diaplikasikan terhadap semua bidang yang berkaitan dengan mikrokontroler dan sensor. Solusi bertujuan untuk mendeteksi kecepatan mobil dengan formula tertentu. Metode analisis menggunakan perhitungan rumus-rumus yang ada pada acuan-acuan yang beredar mengenai *timer/counter* pada mikrokontroler AT89C52. Untuk mikrokontroler AT89C52 timer ada 2 yaitu timer 0 dan 1 (Syauqi, 2015).

Solusi keenam dinamakan teknologi *Speed gun*. Cara kerjanya cukup sederhana, bila kendaraan yang melintas melewati *speed gun* yang telah dipasang, maka kecepatan kendaraan akan diketahui. Pertama arahkan speed gun ke kendaraan yang lewat dan dianggap melaju di luar batas kecepatan. Kedua, jika target sudah ditentukan, tarik tuas *speed gun* dalam waktu 3-4 detik. Kemudian akan terlihat besar kecepatan kendaraan, jarak *shooter* dengan kendaraan, lokasi/jalan pengambilan, foto dan nomor polisi kendaraan di layar tablet. Pengaturan *speed gun* juga bisa diubah tergantung nama lokasi pengambilan speed gun. Prinsip kerja speed gun menggunakan LIDAR yang memanfaatkan pemantulan. Dalam hal ini yang dipantulkan merupakan gelombang cahaya. Prinsip kerja lidar hampir sama dengan RADAR (*Radiowave Detection and Ranging*). Radar digunakan untuk mengukur jarak dari pengamat ke objek. Waktu yang dibutuhkan oleh radiasi gelombang radio untuk berjalan ke dan dari objek, yang mana merefleksikan radiasi, mudah diterjemahkan ke dalam pengukuran jarak. Dengan membandingkan sistem jarak yang berbeda, sistem dapat menghitung seberapa cepat mobil bergerak. Alat ini dapat mengumpulkan beberapa ratus sampel dalam waktu kurang dari setengah detik, sehingga penggunaanya sangat akurat (Pratama, 2016).

Solusi selanjutnya yaitu pengukuran kecepatan kendaraan secara *realtime* berbasis android. Sistem menggunakan citra *grayscale* untuk menyederhanakan warna citra selanjutnya dilakukan proses segmentasi menggunakan *frame*

difference. Selanjutnya proses *feature extraction* untuk menentukan titik koordinat dari objek yang akan deteksi agar proses *bounding box* dapat dilakukan. Pada penelitian ini akan dibandingkan hasil kecepatan kendaraan sesungguhnya dengan hasil pengukuran kecepatan kendaraan memakai jarak referensi. Dengan demikian, dalam metode *frame difference*, objek bergerak yang diambil sesuai dengan perbedaan antara dua atau tiga frame terus menerus. Metode ini merupakan metode yang paling sederhana dan langsung berhubungan dengan perubahan dalam objek bergerak dalam video dapat cepat terdeteksi, dengan algoritmanya sebagai berikut: 1. Baca video input. 2. Baca seluruh frame dari video input. 3. For ($i = (\text{frame awal} + 1)$ sampai dengan frame akhir) a) Hitung selisih nilai pixel antar 2 frame yang berdekatan (frame (i)-frame ($i-1$)). b) Hitung nilai absolutnya (Setiawan, Gustina, & Indra, 2016).

Solusi terakhir bertujuan merancang prototipe deteksi kecepatan kendaraan menggunakan RFID berbasis Mikrokontroler Atmega 8535. Alat ini berfungsi untuk mengetahui kecepatan kendaraan di jalan raya. Detektor kecepatan ini mampu bekerja secara otomatis kemudian mengirimkan data informasi pemilik kendaraan ke personal komputer di kantor polisi. Namun alat ini memiliki beberapa kekurangan yaitu dalam pembacaan kecepatan kendaraan, perangkat ini hanya bisa membaca kecepatan maksimum 200 cm/s karena pada kecepatan ini waktu tempuh yang diperlukan oleh sebuah kendaraan adalah 0,2 detik dengan jarak 40 cm. Kemudian perangkat ini tidak bisa menghitung secara akurat kecepatan kendaraan dalam posisi sejajar (Ahmad, Nataliana, & Taryana, 2011).

BAB III

PERANCANGAN

3.1 Perancangan

Dari diagram blok sistem yang sudah di rencanakan, maka selanjutnya akan dilakukan perancangan untuk menjadi sebuah bentuk skema. Pertama-tama dipasang 2 buah alat yaitu sensor LM 393 sensor yang digunakan untuk mendeteksi kecepatan gerak benda (kendaraan) untuk selanjutnya diubah kedalam bentuk sinyal elektrik. Yang kedua yaitu modul GPS yang merupakan navigasi yang menggunakan satelit yang didesain agar dapat menyediakan posisi secara instan, kecepatan dan informasi waktu di hampir semua tempat di muka bumi, setiap saat dan dalam kondisi cuaca apapun. Dan yang ketiga adalah modul GSM sebagai perangkat tambahan mikrokontroler seperti Arduino agar dapat terhubung langsung *smartphone*. Data akan dikirimkan menggunakan modul sms ke *smartphone*. Selanjutnya dibuatlah sebuah aplikasi yang akan membuat data sms tersebut dapat diakses melalui android oleh semua pengguna.

3.2 Realisasi

Setelah didapat skema yang diperlukan dari sistem, selanjutnya akan dilakukan dari perancangan sistem tersebut, menggunakan komponen modul GPS, sensor kecepatan dan modul GSM.

3.3 Pengujian

Parameter yang akan diuji dari keseluruhan system adalah:

- Fungsi alat / komponen

a. GPS

Parameter yang akan diuji adalah keakurasian mengidentifikasi lokasi kendaraan melalui GPS secara kontinyu. Pengujian akan dilakukan dengan cara melakukan identifikasi lokasi kendaraan di beberapa titik yang sudah ditentukan kemudian hasilnya akan dibandingkan dengan modul GPS yang akurat.

b. Sensor kecepatan

Parameter yang akan diuji adalah ketepatan alat dalam membaca kecepatan kendaraan. Pengujian akan dilakukan dengan mengatur kendaraan dengan beberapa kecepatan yang berbeda. Hasilnya akan dibandingkan dengan hasil perhitungan:

$$KECEPATAN (V) = \frac{JARAK (s)}{WAKTU (t)}$$

c. Modul GSM

Pengiriman data akan diuji dengan melalui pembacaan hasil data dari mikrokontroler. Sistem pengiriman data kemudian akan diuji dengan cara memberikan lebih dari satu data baik sensor kecepatan maupun lokasi kendaraan. Parameter yang akan diuji yaitu kestabilan sistem dalam mengirim data dan keutuhan data yang diterima.

- Aplikasi *Smartphone*

Parameter yang akan diuji adalah apakah aplikasi tersebut sudah berjalan dengan baik atau tidak. Dimana tujuan dibuatnya aplikasi ini untuk membuat data dari *webserver* dapat di baca oleh pengguna lain atau tidak. Dengan cara mengoperasikannya secara langsung.

3.4 Analisa

Data yang diuji hasilnya akan direpresentasikan dalam bentuk sistem kemudian dianalisis. Pengiriman data akan diuji dengan melalui pembacaan hasil data dari mikrokontroler. Data ditransmisikan melalui media transmisi dari modul GSM ke *smartphone*. Data yang dikirimkan berupa data kecepatan kendaraan dan lokasi kendaraan itu berada.

3.5 Evaluasi

Diharapkan sistem ini mampu untuk memonitoring nilai kecepatan dan mengetahui dimana posisi pengendara selama selang waktu tertentu. Sehingga melalui sistem ini, nilai kecepatan dan posisi kendaraan tersebut dapat diakses sebagai sebuah informasi bagi sesama pengendara melalui aplikasi *smartphone* setelah terlebih dahulu dikirim ke sebuah *webserver*. Pada akhirnya, sistem ini diterapkan agar mudah digunakan oleh siapapun dan bermanfaat bagi pengguna jalan serta masyarakat. Terlebih jika sistem ini bekerja dengan efektif, diharapkan pula sistem ini menjadi salah satu solusi dalam meminimalisir angka kecelakaan di Indonesia sekaligus menyadarkan kita bahwa kewaspadaan di jalan raya sangat penting demi keselamatan pribadi maupun orang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A., Nataliana, D., & Taryana, N. (2011). Perancangan Prototipe Deteksi Kecepatan Kendaraan Menggunakan RFID Berbasis Mikrokontroler Atmega 8535. *Jurnal Informatika*, 1, 17.
- Amelia, M. (2017). *Jumlah Korban Kecelakaan Lalu Lintas 2016 Capai 649 Orang*. Jakarta: DetikNews.
- Anonim. (2016). *Teknologi Actibum*. Retrieved Maret 25, 2018, from <http://www.dw.com/id/video-teknologi-canggih-untuk-menjegal-si-tukang-ngebut/a-19456199>
- Lesmana, D. H., Rif'an, M., & Nurussa'adah. (2013). *Rancang bangun system monitoring kecepatan berbasis GPS dengan SMS sebagai media pengiriman data*.
- Nugroho, M. A. (2015). *Teknologi ANPR*. Retrieved Maret 25, 2018, from https://www.kompasiana.com/arief.nugroho/teknologi-untuk-penegakan-disiplin-pengendara-kendaraan-bermotor_55f8b887317a61aa048b4568
- Pratama, A. M. (2016). *Kompas.com*. Retrieved Maret 22, 2018, from <https://nasional.kompas.com/read/2016/03/06/16362341/Polisi.Akan.Tingkatkan.Penggunaan.Speed.Gun.untuk.Mengukur.Kecepatan.Kendaraan>
- Purbaya, A. A. (2017). *Menhub: Transportasi Sudah Menjadi Kebutuhan Dasar Masyarakat*. Semarang: Detiknews.
- Setiawan, W., Gustina, R., & Indra, N. (2016, june). *researchgate.net*. Retrieved Maret 21, 2018, from https://www.researchgate.net/publication/305443178_PENGUKURAN_KECEPATAN_KENDARAAN_SECARA_REALTIME_BERBASIS_ANDROID
- Syauqi, M. F. (2015). *Implementasi Microcontroller At89c52 Pada Pendeteksi Kecepatan Pergerakan Mobil*. Banjarmasin: Academica.
- Tashandra, N. (2017). *Planggar Lalu Lintas, Jangan Kaget jika Ditegur "CCTV Bersuara"*. Retrieved Maret 25, 2018, from <https://nasional.kompas.com/read/2017/09/13/19042931/pelanggar-lalu-lintas-jangan-kaget-jika-ditegur-cctv-bersuara?page=all>

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pendamping

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Eca Maulina Nafisah
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	D3 Teknik Telekomunikasi
4	NIM	161331012
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Cimahi, 26 Juli 1997
6	E-mail	ecamaunafisah@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	089650166812

B. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)

No.	Nama Pertemuan/Seminar Ilmiah	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

C. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	Certificate English Reasearch Camp	Private Training Provider	2015
2.	Certificate English Testing and Training Center	SPT	2015
3.	Certificate of Attendance	PT. Sony Indonesia	2016

4.	Sertifikat Workshop Kewirausahaan “digipreneur”	UPI	2016
5.	Piagam Penghargaan Peserta “Roadshow UPT Bimbingan Konseling dan Pendampingan (BKP)”	POLBAN	2016
6.	Sertikat Peserta Polban Fair	POLBAN	2016
7.	Sertifikat Peserta Monitoring Karakter Berbasis Pendidikan Agama	POLBAN	2017

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan proposal Tugas Akhir

Bandung, 31 Januari 2018
Pengusul,

Eca Maulina Nafisah

Biodata Dosen Pembimbing**A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Mina Naidah Gani, DUT., ST., M.Eng
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Teknik Telekomunikasi
4	NIP	
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Jakarta, 9 Maret 1965
6	E-mail	Mina.naida@polban.co.id
7	Nomor Telepon/HP	0896 1936 9213

B. Riwayat Pendidikan

	DIPLOMA	STRATA 1	STRATA 2
Nama Institusi	Institut Teknologi Bandung	Universitas Gadjah Mada	
Jurusan	Teknik Elektro	Teknik Elektro	
Tahun Masuk-Lulus	2002	2011	

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)

No.	Nama Pertemuan/Seminar Ilmiah	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	-	-	-

D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Proposal Tugas Akhir

Bandung, 31 Januari 2019
Dosen Pembimbing,

Mina Naidah Gani, DUT., ST., M.Eng.
NIP.

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

1. Bahan Habis Pakai

No	Material	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Arduino Uno	4 buah	100.000	400,000
3	Modul GSM 800l	4 buah	120.000	480,000
4	Modul GPS Neo6mv2	4 buah	150,000	600,000
5	Protoboard 830 titik	2 buah	50.000	100,000
6	Casing Komponen	2 buah	50,000	100,000
7	Kabel Jumper	5 meter	2,000	10,000
8	Sensor Kecepatan	8 buah	60,000	480,000
9	Batre Charge	2 buah	15,000	30,000
10	Case Batre	1 buah	20,000	20,000
11	ADC modul	8 buah	120,000	960,000
12	Modul WiFi	6 buah	150,000	900,000
13	Jumper Male Female dan Male Male 20cm	5 set	15,000	75,000
SUB TOTAL				4,155,000

2. Peralatan Penunjang

No	Material	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Koneksi internet	5 bulan	60.000	300.000
2	Tool set	1 buah	600.000	600.000
3	Charger Batre	1 buah	250,000	250,000
4	Sewa mobil	2 buah	1,000,000	2,000,000
SUB TOTAL				3,150,000

3. Biaya Administrasi

No	Material	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Penulisan Laporan	2 set	220,000	220,000
2	Alat Tulis Kantor (ATK)	1 set	200,000	200,000
SUB TOTAL				420,000

4. Biaya Perjalanan

No	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp)
1	Bahan Bakar Sepeda Motor	200,000
2	Jasa Pengiriman Barang yang dipesan	400,000
SUB TOTAL		600,000

5. Ringkasan Anggaran Biaya

No	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp)
1	Bahan Habis Pakai	4,155,000
2	Pelawatan Penunjang	3,150,000
3	Biaya Administrasi	420,000
3	Biaya Perjalanan	600,000
TOTAL		8,325,000

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas

No	Nama/ Nim	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1.	Eca Maulina Nafisah (161331012)	D3	T. Telekomunikasi	10 jam	Mengkoneksikan sensor-sensor dan modul dengan mikrokontroler
2.	Eca Maulina Nafisah (161331012)	D3	T. Telekomunikasi	10 jam	Pembuatan program modul GPS serta dan Modul WiFi
3.	Eca Maulina Nafisah (161331012)	D3	T. Telekomunikasi	10 jam	Pembuatan program modul GPS serta dan Modul WiFi
4.	Efrat Marciano (161331013)	D3	T. Telekomunikasi	10 jam	Programing aplikasi <i>smartphone</i> dan web
5.	Efrat Marciano (161331013)	D3	T. Telekomunikasi	10 jam	Programing aplikasi <i>smartphone</i> dan web
6.	Efrat Marciano (161331013)	D3	T. Telekomunikasi	8 jam	Pembuatan laporan progres, dan laporan akhir

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI BANDUNG

Jln. Gegerkalong Hilir, Ds. Ciwaruga, Bandung 40012, Kotak Pos 1234, Telepon (022) 2013789, Fax. (022) 2013889

Homepage : www.polban.ac.id Email : polban@polban.ac.id

SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI/PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eca Maulina Nafisah

NIM : 161331012

Program Studi : D3 Teknik Telekomunikasi

Fakultas/Jurusan : Teknik Elektro

Dengan ini menyatakan bahwa usulan Proposal Tugas Akhir saya dengan judul :

“ REALISASI SISTEM ALARM PERTOLONGAN KECELAKAAN DENGAN
 INTEGRASI ANTARA MODUL GPS DAN ACCELEROMETER DAM MODEM
 GSM SERTA SENSOR KECEPATAN YANG DAPAT DIAKSES MELALUI
 APLIKASI ANDROID

(BAGIAN GPS DAN SENSOR KECEPATAN)”

yang diusulkan untuk tahun anggaran 2019 **bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.**

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Mengetahui,
 Ketua Jurusan Teknik Elektro,

Bandung, 31 Januari 2019
 Yang menyatakan,

Malayusfi, BSEE., M.Eng.NIP.
NIP. 195401011984031001

Eca Maulina Nafisah
NIM.161331012

Lampiran 5. Ilustrasi dan diagram blok

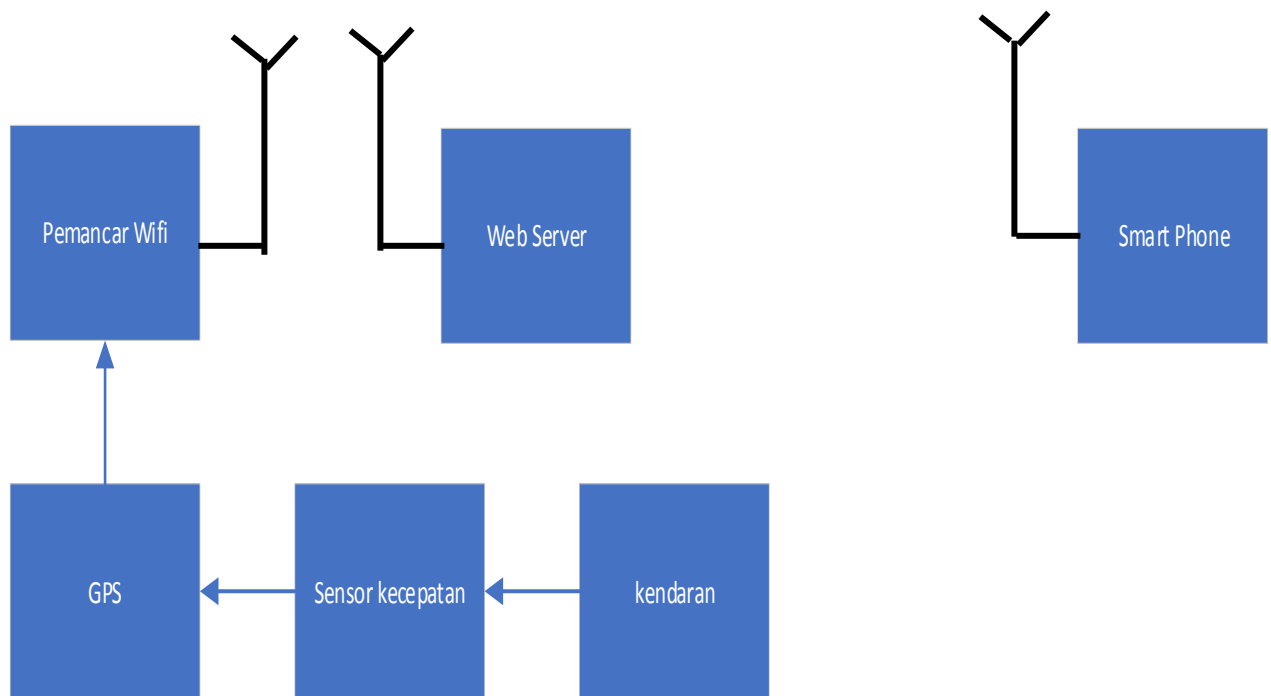
1. Ilustrasi Sistem



Sistem Monitoring Kecepatan Kendaraan Menggunakan Teknologi GPS yang Terintegrasi dengan *Smartphone* Melalui *Webserver* merupakan sebuah sistem yang mampu mengukur kecepatan dan menentukan posisi sebuah kendaraan di jalan raya kemudian membuatnya menjadi sebuah informasi digital yang dapat diakses melalui aplikasi *smartphone* dengan mudah dan cepat oleh sesama pengendara sehingga dapat memahami tingkat bahaya kondisi jalan disekitarnya dan memberi peringatan apabila ada pengendara yang melaju dengan kecepatan tinggi. Pada gambar 1.1 memperlihatkan ilustrasi dari sistem ini, yaitu menunjukkan seorang pengendara sedang melaju di jalan raya menggunakan sebuah mobil yang telah terpasang perangkat GPS dan sensor kecepatan yang akan mengukur kecepatan dan posisi pengendara. Kemudian

hasilnya akan dikirimkan ke cloud atau *webserver* dengan modul WiFi, kemudian pengendara lain dapat mengakses informasi-informasi tersebut melalui aplikasi *smartphone* menggunakan internet. Setiap saat sensor kecepatan dan GPS akan memberikan informasi yang berbeda sesuai kecepatan dan posisi mobil yang dikemudikan pengendara.

2. Diagram Blok



Sistem Monitoring Kecepatan Kendaraan Menggunakan Teknologi GPS yang Terintegrasi dengan *Smartphone* Melalui *Webserver* merupakan sebuah sistem yang mampu mengukur kecepatan dan menentukan posisi sebuah kendaraan di jalan raya kemudian membuatnya menjadi sebuah informasi digital yang dapat diakses melalui aplikasi *smartphone* dengan mudah dan cepat oleh sesama pengendara sehingga dapat memahami tingkat bahaya kondisi jalan disekitarnya dan memberi peringatan apabila ada pengendara yang melaju dengan kecepatan tinggi. Pada gambar 1.1 memperlihatkan ilustrasi dari sistem ini, yaitu menunjukkan seorang pengendara sedang

melaju di jalan raya menggunakan sebuah mobil yang telah terpasang perangkat GPS dan sensor kecepatan yang akan mengukur kecepatan dan posisi pengendara. Kemudian hasilnya akan dikirimkan ke cloud atau *webserver* dengan modul WiFi, kemudian pengendara lain dapat mengakses informasi-informasi tersebut melalui aplikasi *smartphone* menggunakan internet. Setiap saat sensor kecepatan dan GPS akan memberikan informasi yang berbeda sesuai kecepatan dan posisi mobil yang dikemudikan pengendara.