



PROPOSAL PENGUSULAN TUGAS AKHIR

**Realisasi Sistem Monitoring Kecepatan Kendaraan dengan
Sensor Kecepatan dan GPS Berbasis Mikrokontroler Terintegrasi
*Websaver***

**BIDANG KEGIATAN
PROPOSAL TUGAS AKHIR
PROGRAM STUDI D3 TEKNIK TELEKOMUNIKASI**

Diusulkan oleh:

Taufiq Ihza Ilyasa; 161331063; 2016

**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG
BANDUNG
2019**

HALAMAN PENGESAHAN USULAN TUGAS AKHIR

1. Judul Kegiatan : Realisasi Sistem Monitoring Kecepatan Kendaraan dengan Sensor Kecepatan dan GPS Berbasis Mikrokontroler Terintegrasi Webserver
2. Bidang kegiatan : Tugas Akhir D3 – Teknik Telekomunikasi
3. Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Taufiq Ihza Ilyasa
 - b. NIM : 161331063
 - c. Jurusan : Teknik Elektro
 - d. Universitas/Institut/Politeknik : Politeknik Negeri Bandung
 - e. Alamat Rumah dan No.Tel/HP : Perum Puri Permata Indah Blok A No.3 RT 05/RW 10, Kel Subang Jaya, Kec Cikole, Kota Sukabumi/081291320880
 - f. Email : ihza.ilyasa@gmail.com
4. Dosen Pendamping
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : Ir. Elisma, M.Sc.
 - b. NIDN : 0027076006
 - c. Alamat Rumah dan No Tel/HP : Jl. Foker Tengah IV/5 Melong Green Cimahi/08122316860
5. Biaya Kegiatan Total : Rp. 735.000.
6. Jangka waktu Pelaksanaan : 5 Bulan

Bandung, 30 Januari 2019

Menyetujui,
Dosen Pembimbing,

Pelaksana Kegiatan,

(Ir. Elisma, M.Sc.)
NIDN. 0027076006

(Taufiq Ihza Ilyasa)
NIM. 161331063

DAFTAR ISI

PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
ABSTRAK.....	iv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Luaran	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
BAB III METODE PELAKSANAAN.....	5
3.1 Perancangan	5
3.2 Realisasi	5
3.3 Pengujian.....	5
3.4 Analisis	6
3.5 Evaluasi.....	6
BAB IV BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	7
4.1 Anggaran Biaya.....	7
4.2 Jadwal Kegiatan	7
DAFTAR PUSTAKA	9
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	10
Lampiran 1. Biodata Pelaksana.....	10
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan	11
Lampiran 3. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana	13
Lampiran 4. Gambaran Teknologi yang Hendak Diterapkembangkan	14

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Anggaran Biaya.....	8
Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan Tugas Akhir	8

ABSTRAK

Laju kendaraan merupakan hal yang harus diperhatikan oleh setiap pengendara. Banyak hal terjadi karena laju kendaraan yang terlalu cepat dan kitapun sulit untuk menyesuaikan bila terdapat kendaraan lain yang berada didepannya., sehingga mengakibatkan kecelakaan yang tidak dapat dihindari. Berbagai metode telah dipakai oleh pihak kepolisian, salah satu diantaranya adalah Alat Speed Gun. Alat Speed Gun merupakan alat yang digunakan untuk mendeteksi kecepatan suatu kendaraan, namun kekurangan dari alat ini ialah memiliki delay dalam pengambilan data kecepatan laju kendaraan yang dapat menghambat pihak kepolisian dalam menindak lanjuti pengendara yang melakukan pelanggaran. Untuk mengatasi hal tersebut maka dibutuhkan sistem pendeteksi kecepatan yang dapat dimonitoring melalui *Webserver*. Sensor Kecepatan LM393 memiliki kemampuan dalam pendeteksian cepat kendaraan. Data yang didapat akan terupload ke *Webserver* yang nantinya dapat digunakan pihak kepolisian dalam pemantauan pengendara yang melanggar kecepatan yang telah ditetapkan. Untuk mengatasi pengendara yang tetap melanggar maka akan diberikan notifikasi perihal penilangan terhadap pengendara tersebut. Bila pengendara tetap tidak mematuhi peraturan yang telah dibuat maka digunakan GPS untuk pemantauan yang dilakukan oleh pihak yang berwenang agar dapat memindak lanjuti pelanggaran tersebut. Target yang ingin dicapai adalah sistem pemantauan yang lebih efisien dan terpantau secara realtime serta tanggap dalam menanggulangi masalah yang bisa menimpa pengendara.

Kata kunci: Sensor Kecepatan, GPS, Mikrokontroler

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecelakaan dalam berlalu lintas merupakan masalah yang sering terjadi dalam sistem transportasi di banyak negara. Begitupun di Indonesia, kecelakaan lalu lintas seakan menjadi momok menakutkan bagi para pengendara transportasi di Indonesia. Terhitung beberapa tahun belakang ini, tingkat kecelakaan di Indonesia cenderung meningkat. Jumlah yang tidak sedikit membuat Indonesia berada di peringkat pertama negara dengan rasio tertinggi kematian akibat kecelakaan lalu lintas di dunia (Rudy, 2017). Tentunya hal ini harus menjadi perhatian banyak pihak di Indonesia seperti kalangan penyedia jasa transportasi yang harus mementingkan kenyamanan serta keselamatan pengemudi dan penumpang saat kendaraan beroperasi. Terutama pemerintah di Indonesia yang harus memonitoring sistem transportasi di Indonesia dan melakukan evaluasi secara berkala terkait dengan upaya-upaya yang telah dilakukan untuk meminimalisir angka kecelakaan di Indonesia.

Banyak solusi yang telah dilakukan sehingga dapat dimonitoring oleh pemilik kendaraan dari jarak jauh dengan seiring berkembangnya teknologi di zaman serba modern ini, banyak teknologi yang telah dikembangkan dan diterapkan untuk meminimalisir tingkat kecelakaan yang tinggi diantaranya: 1. Sensor Ultrasonik SRF05 Sebagai Pemantau Kecepatan Kendaraan Bermotor. (Hani, dan Slamet, 2010). 2. Alat Speed Gun (Rezki, 2016). 3. Alat duduk anti kantuk (Antara, 2017). Solusi pertama kita dapat mengetahui kecepatan sebuah kendaraan ketika sedang beroperasi tetapi tidak dapat memberi peringatan pada si pengendara. Solusi kedua hanya diterapkan secara manual pada lokasi kendaraan yang sedang beroperasi. Solusi ketiga dinilai handal karena dapat menyadarkan pengendara agar tetap fokus dalam berkendara, namun jika pengendara memacu kendaraannya ugal-ugalan alat ini kurang berfungsi sebagaimana mestinya karena faktor kecepatan kendaraan sangat penting dalam mengurangi tingkat kecelakaan di Indonesia.

Untuk mengatasi masalah diatas, maka kami memberikan solusi dengan menciptakan suatu alat untuk melakukan pemantauan tingkat kecepatan kendaraan saat beroperasi dengan berbasis penilaian pada pengendara yang sering memacu kecepatan kendaraannya dengan melewati batas yang telah ditentukan. Hal ini menjadi sangat penting untuk ketertiban dalam berkendara dan juga kenyamanan bagi pengendara lain. Sebagai tambahan, data pengendara yang terkena tilang dapat diakses melalui server yang telah tersedia. Sehingga pihak yang berwenang memiliki bukti yang pasti untuk menilang para pelanggar aturan tersebut.

Alat ini memiliki 2 bagian utama yaitu *Client* dan *Server*. *Client* disini merupakan rangkaian komponen yang telah terpasang sensor untuk menerima respons dan informasi dari bagaimana pengendara memacu kendaraannya. *Client* dilengkapi dengan GSM sebagai media transmisi data dengan *Server*. Nantinya *Server* akan mengirimkan peringatan berupa pesan SMS pada pengendara dan akan mengunggah informasi data kendaraan serta pelanggarannya ke Database yang telah dibuat.

Jika alat ini terealisasi, harapannya alat ini dapat memudahkan pihak kepolisian untuk melaksanakan tugas nya dengan lebih baik, dengan menilang sejumlah kendaraan yang masih belum tersadarkan akan pentingnya menjaga ketertiban lalu lintas. Dan yang lebih utama adalah menyadarkan para pengendara agar lebih tertib dalam berlalu lintas.

1.2 Tujuan

Tujuan dari pembuatan karya cipta ini adalah:

- 1.2.1 Membuat sistem monitoring yang dilengkapi dengan sistem *GPS* untuk memberikan informasi Lokasi pengendara.
- 1.2.2 Memudahkan pihak kepolisian dalam mendata supir yang sering ugal-ugalan.

1.3 Luaran

Luaran yang diharapkan dari pembuatan proposal ini adalah direalisasikannya sebuah sistem yang dapat memantau setiap pengendara secara *UP TO DATE*, sehingga kita dapat memonitoring pengendara yang mengganggu kenyamanan orang lain dan juga untuk menghindari kecelakaan yang mungkin akan terjadi karena kelalaian pengendara.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Berdasarkan solusi yang telah ada selama ini dalam mengatasi tingkat kecelakaan yang tinggi di Indonesia diantaranya yaitu 1. Sensor Ultrasonik SRF05 Sebagai Pemantau Kecepatan Kendaraan Bermotor. Yang memanfaatkan sensor ultrasonik sebagai sensor kecepatan sistem satu arah dan menampilkan output pengukuran pada LCD. Sistem ini dapat dilakukan jika terdapat objek pantul sebagai bidang pantul. dalam hal ini adalah bodi kendaraan dan pengukurannya dilakukan di udara serta tegak lurus terhadap objek ukur agar sinyal yang dipantulkan dapat diterima kembali alat tersebut masih memiliki kelemahan karena tidak ada sistem peringatan yang langsung sampai ke pengemudi. Jadi, pengemudi masih dapat melanggar lalu lintas seandainya. 2. Prinsip kerja solusi yang kedua adalah penerapan speed gun yang dilakukan oleh pihak kepolisian untuk mengontrol tingkat kecepatan kendaraan. Pemantauan kecepatannya dilakukan langsung di lapangan oleh polisi tersebut dengan pemanfaatan laser dan radar, plat nomor akan terdeteksi pada sistem dan polisi akan menilang pengemudi yang melanggar namun alat tersebut kami nilai kurang handal karena dilakukan secara manual ke lapangan. Solusi yang ke 3 yaitu mengenai Alakatur, Alat Peningkat Kantuk Alakatur merupakan inovasi alas duduk yang mampu meningkatkan detak jantung manusia melalui getaran. Prinsip kerjanya berawal dari sensor detak jantung yang terpasang di pergelangan tangan. Ketika detak jantung terbaca di bawah angka normal, alas duduk bisa menciptakan getaran yang memicu detak jantung kembali meningkat. Alat tersebut cukup handal namun dari sisi yang kami teliti bahwa tingkat kecelakaan akan muncul dari tingkat kecepatan kendaraannya.

Untuk mengatasi masalah diatas, kami mengusulkan solusi dengan membuat Sistem Monitoring Kecepatan Kendaraan dengan menggunakan Sensor LM393 dan GPS yang Berisikan SMS Peringatan dan Penilangan Berbasis Arduino Melalui Transmisi Data GPRS yang Terintegrasi dengan Smartphone dan Database. Sistem ini merupakan otomatisasi monitoring kecepatan kendaraan yang terbagi menjadi 2 bagian sub sistem yaitu Client dan Server. Pada Client, kecepatan kendaraan akan dideteksi oleh sensor kecepatan LM393 yang terpasang pada sub sistem tersebut serta dilengkapi dengan GPS untuk mengetahui lokasi kendaraan yang melakukan pelanggaran dengan memacu kendaraannya diluar batas normal. Data yang diterima oleh sensor tersebut nantinya akan dikirim ke server yang terintegrasi dengan Smartphone. Dari server nantinya akan mengirim pesan berupa SMS peringatan pada pengemudi. 2 kali peringatan untuk anjuran menurunkan kecepatannya dan 1 kali untuk SMS peringatan penilangan. Data pengemudi akan diunggah ke sistem database oleh Server dan nantinya akan memuat data pelanggaran pengemudi. Hal ini dapat dimanfaatkan oleh kepolisian untuk dapat

memantau lalu lintas dengan otomatis dan kontinyu serta dapat menjadi media informasi bagi khalayak umum agar senantiasa menjaga ketertiban berlalulintas.

BAB III

METODE PELAKSANAAN

3.1 Perancangan

Perancangan blok diagram sistem terbagi menjadi 2 sub sistem yaitu *Client* dan *Server*. untuk merancang blok diagram pada *Client* dan *Server*, maka dibutuhkan konsep data sistem transmisi data melalui media transmisi GSM pada modul SIM800L. Pada blok diagram *Client*, input akan didapat dari tingkat kecepatan kendaraan yang akan dideteksi sensor kecepatan yaitu sensor *LM393*. *Client* juga akan dilengkapi dengan GPS untuk mengetahui posisi *Client*. Data yang telah didapat oleh *Client* nantinya akan diolah pada mikrokontroller untuk selanjutnya di transmisikan melalui media transmisi GSM.

Data yang ditransmisikan *Client* akan diterima oleh *Server*. Yang nantinya akan mengontrol dan mengirimkan pesan peringatan pada pengendara kendaraan untuk mengurangi kecepatannya. Jika pengemudi masih saja tidak melakukan perintah yang dianjurkan, maka untuk ketiga kali, *Server* akan mengirimkan SMS peringatan penilangan pada pengendara. Dan hasilnya akan di unggah ke server database yang telah dirancang oleh *Server*. Informasi dalam database dapat diakses oleh Satuan Kepolisian untuk menindak pelanggaran pengendara dan oleh masyarakat umum sebagai media informasi dan pembelajaran.

3.2 Realisasi

Konsep sistem yang sudah dibuat akan direalisasikan secara bertahap mulai dari perancangan dan penyusunan komponen pada client. sistem yang digunakan pada *Client* menggunakan Arduino UNO yang berkomunikasi dengan komunikasi serial melalui modul GSM SIM 800L. Input pada client berupa Sensor kecepatan *LM393* yang berfungsi sebagai komponen untuk memonitor kecepatan putaran roda kendaraan. Dan untuk memonitoring lokasi kendaraan akan dipasang pula mikrokontroller yang didalamnya ada modul GPS pada *Client* yang terintegrasi dengan Smartphone. Untuk Output sistem berupa buzzer, lcd dan led untuk pesan pemberitahuan pada si pengendara.

Pada bagian *Server*, akan dibuat dengan bahasa pemrograman PHP dan database yang dibuat menggunakan *MYSQL* dan nantinya akan didaftarkan pada WEB HOSTING agar halaman WEB yang dibuat dapat diakses melalui internet.

3.3 Pengujian (Rencana)

Pada tahap ini, terdapat beberapa parameter yang akan diuji berdasarkan sistem yang akan dibuat diantaranya sebagai berikut :

1. Client

Pengujian pada *Client* akan dicoba secara bertahap. *Client* yang akan dipasang beberapa sensor. Pertama pemasangan sensor kecepatan LM393 sebagai sensor pendeteksi kecepatan roda kendaraan dan kemudian diujikan. Setelah itu pemasangan sensor GPS sebagai sensor pendeteksi lokasi kendaraan. sensor ini akan diuji pada titik yang berbeda lalu outputnya akan tampil pada serial monitor dan dibuktikan lewat Google Maps. Setelah itu, pemasangan mikrokontroller pada client yang menghubungkannya dengan Smartphone pada Server. Kemudian kita akan uji juga dengan mengirimkan pesan pada mikrokontroller sebagai pesan peringatan dan penilangan dan menampilkannya pada serial monitor. Dan pemberian Tegangan sebesar 12 V pada modul mikrokontroller melalui power Supply.

2. Server

Pengujian pada server yaitu dengan menghubungkannya dengan jaringan lokal terlebih dahulu dan diintegrasikan dengan mikrokontroller sebagai komponen pemberi informasi. data yang telah diterima akan disimpan pada database yang telah dibuat dan ditampilkan pada *WEB Server*. Setelah berhasil, nantinya akan dikoneksikan dengan Internet dengan menyewa sebuah *WEB Hosting* yang nantinya dapat diakses oleh banyak pihak.

Untuk Smartphone, kita uji dengan mengintegrasikannya dengan arduino Uno kemudian kita coba untuk mengirimkan pemberitahuan berupa SMS peringatan dan penilangan pada pengendara.

3.4 Analisa

Dari pengujian diatas kami dapat menganalisa, data yang didapat pada *Client* akan ditransmisikan melalui media transmisi GSM menuju Server. Hasil yang telah diterima akan diproses dan dianalisis oleh Server berupa *Smartphone* dan Database untuk dapat dijadikan informasi yang valid atas kelakuan berkendara pemngemudi. Pada *Server*, *Smartphone* akan mengirimkan pesan pemberitahuan dan penilangan pada pengendara dan mengunggahnya pada database sebagai informasi.

3.5 Evaluasi

Diharapkan pada sistem monitor ini kedua bagian Sistem dapat terintegrasi dengan baik dan memberikan data yang tepat dan akurat. Pada *Client*, sensor-sensor yang telah diterapkan dapat merespons dengan baik dan tepat yang nantinya data informasi akan dikirimkan melalui GSM pada *Server*. pada *Server*, diharapkan dapat menerima pesan dengan akurat sehingga dapat memperbaharui informasi spada halaman web setiap 10-20 detik sekali.

BAB IV

BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1. Anggaran Biaya

Untuk pembuatan 1 unit modul sistem monitoring kecepatan kendaraan ini, diperlukan:

No	Jenis Biaya	Biaya (Rp)
1	Biaya Bahan Habis Pakai (Komponen Utama dan pengujian)	700.000
2	Lain - lain	35.000
Jumlah		735.000

Tabel 4.1 Anggaran Biaya

4.2. Jadwal Kegiatan

No	Jenis Kegiatan	Bulan				
		1	2	3	4	5
1	Survey alat dan bahan					
2	Realisasidan pegujian Atmel mikrokontroller bagian Client dan server					
3	Realisasi dan pegujian Atmel mkrokontroller dengan sensor kecepatan LM 393 bagian Client					
4	Realisasidan pegujian Atmel mkrokontroller dengan sensor GPS bagian Client dan server					
5	Realisasi dan pegujian Atmel mkrokontroller dengan modul GSM bagian Client dan server					
6	Perakitan komponen bagian Client					
7	Realisasi sistem database					
8	Realisasi dan pengujian aplikasi android pada smartphone					

9	Penggabungan system komunikasi server dengan modul GSM					
10	Penggabungan system komunikasi server dengan modul GSM dengan aplikasi pada smartphone android					
11	Integrasi seluruh sistem					
12	Pengujian sistem keseluruhan					
13	Analisis dan pemecahan masalah					
14	Penulisan laporan proyek					

Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan Tugas Akhir

DAFTAR PUSTAKA

- Susilo Adhi, 2011. "*Pendeteksi kecepatan*". Jogja: Microban Sindhu
- Admin, 2013. "*Pembuatan Sistem Pendeteksi Kecepatan Kendaraan untuk Mengatasi Kemacetan Lalu Lintas sebagai Bagian Dari Intelligent Transportation System (ITS)*" Surabaya : PENS
- Ira Setianingrum, 2018. *Alat Pendeteksi Kecepatan Kendaraan Bermotor Menggunakan Mikrokontoller dan Webcam Berbasis Personal Computer.*
- Rezki, 2016. "*Pantau Kecepatan Pengguna Jalan Tol, Polisi Gunakan Speed Gun*". Jakarta.
- Rudi, 2017. "*Kematian Akibat Keelakaan di Indonesia Tertinggi di Dunia*". Jakarta: Kompasiana
- Nafiyul Qodar, 2017. "*Ugal-ugalan, wanita muda tabrak belasan kendaraan di Sudirman.*". Jakarta. Liputan6.com
- Aditya Maulana, 2017. "*Angka kecelakaan lalu lintas tahun lalu naik*". Jakarta: Kompas.com
2018. "*Bus ugal-ugalan inibikin penumpangjantungan warganet malh nikmati sensasinya di dekat sopir*". Bogor: TribunnewsBogor
- Antara, 2017. "*Mahasiswa UB Temukan Alat Mengurangi Kecelakaan Lalu Lintas*". Malang : Media Indonesia

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Pengusul Biodata Pengusul

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Taufiq Ihza Ilyasa
2.	Jenis Kelamin	Laki-Laki
3.	Program Studi	Teknik Telekomunikasi
4.	NIM	161331063
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Sukabumi, 19 Mei 1999
6.	Email	Ihza.ilyasa@gmail.com
7.	Nomor Telepon/Hp	081291320880

A. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN 4 Karang Tengah, Cibadak	SMPN 5 Sukabumi	SMAN 1 Sukabumi
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2005 - 2011	2011 – 2014	2014 – 2016

B. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)

NO	Nama Pertemuan Ilmiah/ Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
	-	-	-

C. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

NO	Jenis Penghargaan	Institusi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Tugas Akhir

Bandung, 30 Januari 2019
Pengusul,

Taufiq Ihza Ilyasa

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

1. Bahan Habis Pakai

Material	Kuantitas	Harga Satuan(Rp)	Jumlah (Rp)
a. Sistem Hardware Client			
- Sensor LM393	1 Buah	50.000	50.000
- Modul GSM SIM 800L	1 Buah	80.000	80.000
- Arduino UNO R3	2 Buah	80.000	160.000
- Modul GPS Ublox neo6mv2	1 Buah	190.000	190.000
- Casing	1 Buah	25.000	25.000
- PCB	1 Buah	25.000	25.000
- Atmel microcontroller	1 Buah	20.000	15.000
- Gearbox Motor DC	1 Buah	50.000	50.000
- Driver Motor L298N	1 Buah	50.000	50.000
Sistem Software - Sewa Hosting	1	50.000	50.000
SUBTOTAL			700.000

2. Perjalanan

Material	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Penulisan Laporan	1 set	35.000	
SUBTOTAL			35.000



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN
TINGGI

POLITEKNIK NEGERI BANDUNG

Jalan 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 PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Taufiq Ihza Ilyasa
NIM : 161331063
Program Studi : D3- Teknik telekomunikasi
Fakultas : Teknik Elektro

Dengan ini menyatakan bahwa proposal Tugas Akhir saya dengan judul “Realisasi Sistem Monitoring Kecepatan Kendaraan dengan Sensor Kecepatan dan GPS Berbasis Mikrokontroler Terintegrasi Webserver” yang diusulkan untuk tahun anggaran 2019 bersifat orisinal 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.

Bandung, 30 Januari 2019
Yang Mengajukan,

(Taufiq Ihza Ilyasa)
NIM. 161331063

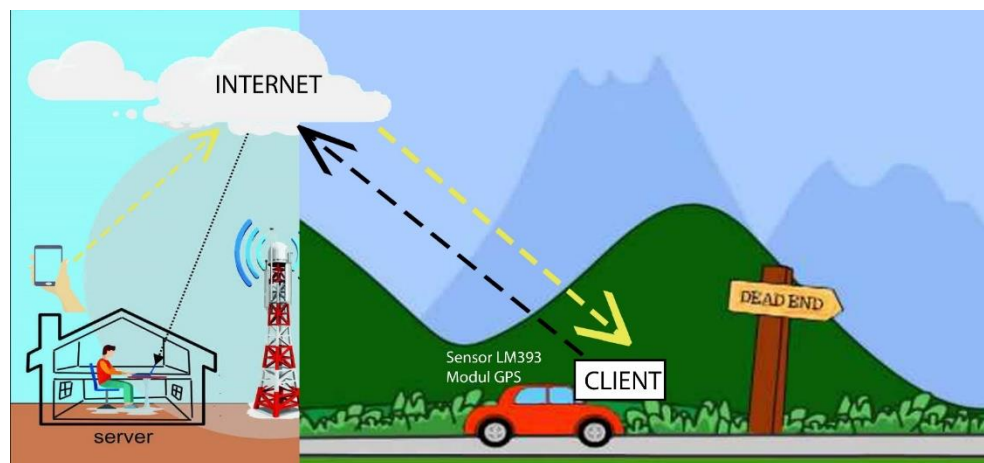
Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang Hendak Diterapembangkan

A. KONSEP SISTEM

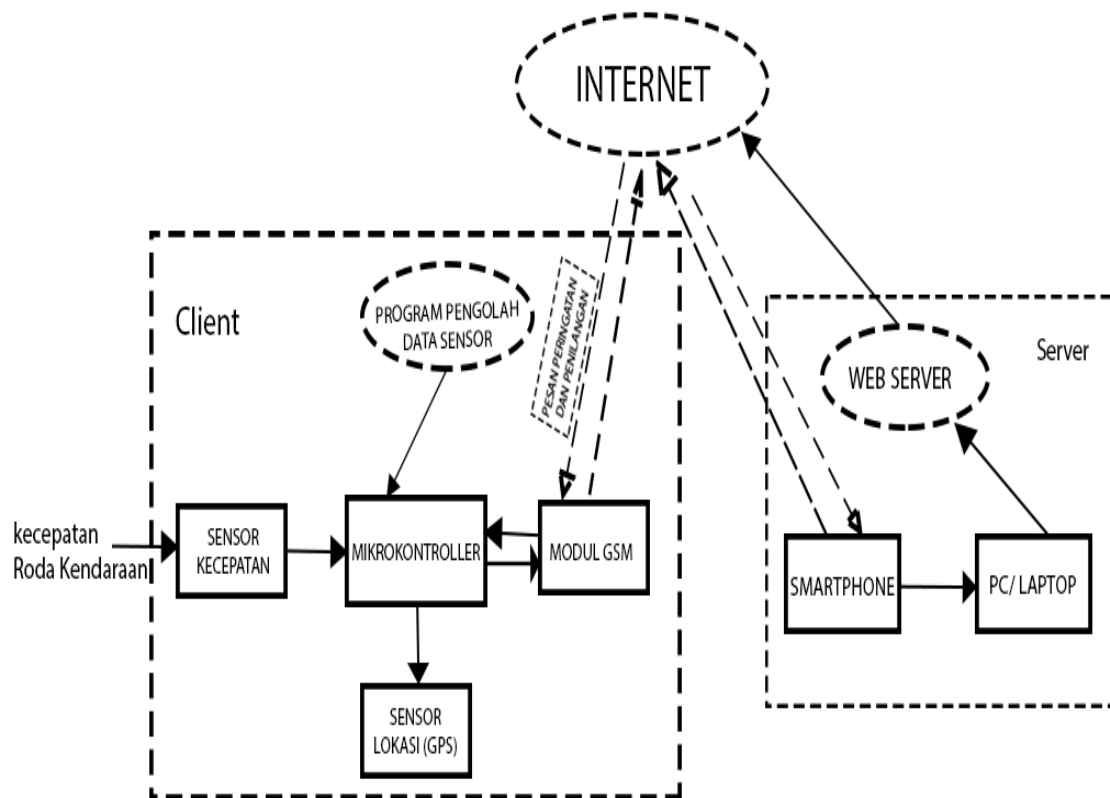
Ilustrasi Sistem Keseluruhan

Dalam ilustrasi sistem dapat dijelaskan bahwa terdapat secara umum sistem yang kami terapkan memiliki 2 bagian sub sistem yaitu bagian Client dan server. Pada bagian pertama yaitu Client berfungsi untuk menerima respons dari unit kendaraan yang beroperasi di Jalan raya dengan sistem yang telah dilengkapi beberapa sensor sebelumnya. Sensor pertama pada *Client* adalah sensor Kecepatan yang dinamakan Sensor LM393 sensor ini akan memonitor kecepatan pada kendaraan yang nantinya akan diolah oleh mikrokontroller dan ketika tingkat kecepatan yang dideteksi oleh sensor telah melewati batas normal, maka nantinya akan ada respons oleh arduino uno yang telah terintegrasi dengan Smartphone melalui media komunikasi GSM. Model monitoring kecepatan kendaraan ini memiliki prinsip kerja dengan memberi tegangan sebesar 12V ke modul microcontroller, kemudian indikator pada modul GSM SIM800L akan aktif. Setelah indikator pada GSM SIM 800L aktif, GSM siap digunakan untuk mengirim pesan informasi batas kecepatan yang telah ditentukan. Data kecepatan akan terlihat pada layar lcd 16x2 jika sensor telah melakukan kalibrasi. Kecepatan putaran diatur dengan katalog RPM 7-15/detik (kecepatan normal), RPM 15-20/detik (kecepatan tinggi), RPM di atas 21/detik (kecepatan maksimal). Kemudian sensor membaca kecepatan range yang telah ditentukan jika terdeteksi kecepatan tinggi maka buzzer akan otomatis berbunyi dan GSM SIM 800L akan mengirim pesan peringatan pertama. Kemudian jika terdeteksi kecepatan maksimal maka buzzer akan otomatis berbunyi kencang dan GSM SIM 800L akan mengirim pesan peringatan kedua dengan Informasi kondisi kecepatan melebihi batas maksimal yang diterima mobile phone via sms, dan jika kecepatan terdeteksi normal maka buzzer dan GSM akan off. Dan jika kendaraan masih saja melaju dengan kencang, Akan dikirimkan kembali SMS peringatan untuk ke 3 kalinya yang akan berisikan SMS penilangan pada kendaraan tersebut. Pada sistem ini pula dilengkapi dengan modul GPS sebagai pendeteksi lokasi kendaraan yang terkena penilangan. Pada sistem GPS dapat diketahui lokasi dimana pengendara melakukan pelanggaran lalu lintas.

Pada bagian kedua yaitu *Server* yang berupa sebuah halaman web yang terkoneksi dengan jaringan Internet sebagai database penyimpanan data aktivitas pengendara. Dalam database dapat dimunculkan beberapa informasi yang terkait dengan data aktivitas kendaraan yang nantinya informasi ini dapat memudahkan pihak yang berwajib dalam pencarian info penilangan dan sebagai pengetahuan bagi khalayak umum untuk menghindari kelakuan buruk dalam berkendara.



B. Blok Diagram Sistem Keseluruhan



C. Blok Diagram yang Diusulkan

Bagian Client

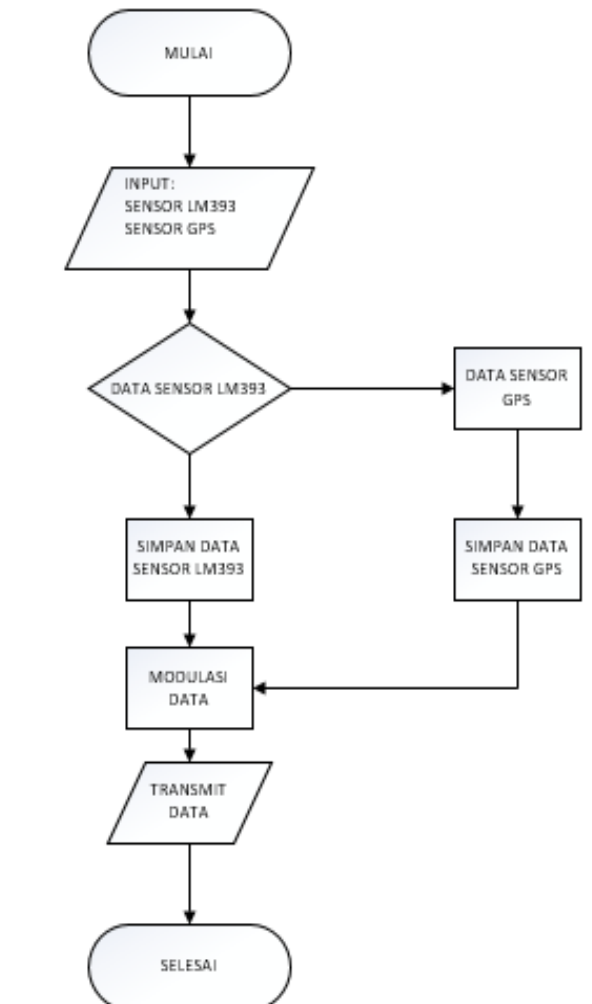
Pada bagian ini merupakan bagian pengamatan dari monitoring kecepatan kendaraan bagian ini termasuk bagian yang penting dari sistem yang kami buat karena langsung melakukan pengamatan terhadap benda dan hasilnya akan di proses yang nantinya akan dikirimkan ke *Server*. pada *Client* telah dilengkapi oleh alat pendeteksi kecepatan berupa sensor LM 393 yang berfungsi sebagai alat pendeteksi kecepatan roda kendaraan. Selain itu disini juga terdapat sensor GPS sebagai penentu lokasi keberadaan kendaraan. Data yang berhasil direkam oleh sensor nantinya akan dikirimkan ke *Server* melalui media transmisi jaringan internet menggunakan fitur GSM pada modul GSM SIM800L.

Bagian Server

Client menjadi titik berkumpulnya seluruh data yang dikirimkan oleh Client. Data yang dikirimkan ke *Server*, akan disimpan pada database. Dan Smartphone yang tersedia pada *Server* akan mengirimkan SMS timbal balik pada Client berupa SMS peringatan dan penilangan melalui jaringan Internet melalui GSM.

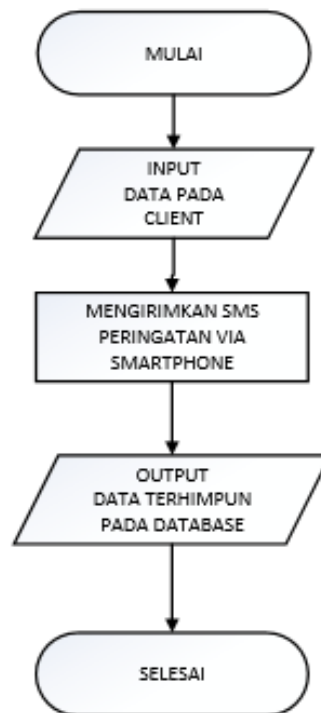
D. Flowchart

Bagian Client



Pada bagian program pengolahan data sensor ini akan mengolah semua data dari sensor yang terdapat pada *Client* lalu mengirimkannya ke *Server* menggunakan Transmisi GSM.

Bagian Server



Pada bagian Server akan menerima data dari Client yang nantinya akan mengembalikan data berupa SMS peringatan pada pengendara apabila pengendara memacu kendaraan keluar dari batas normal. Data yang diterima juga akan dihimpun pada database yang telah disediakan

E. Spesifikasi Teknis yang Diharapkan

Spesifikasi Teknis yang diharapkan pada sistem ini adalah :

1. Sensor Kecepatan LM393 diharapkan dapat mengukur kecepatan pada roda kendaraan secara akurat.
2. *GPS* diharapkan dapat memberikan titik koordinat yang tepat untuk melacak keberadaan alat serta dapat merespon setiap perubahan titik koordinat .
3. Modul GSM SIM800L diharapkan dapat menjangkau jaringan seluler dengan baik dan terhubung dengan koneksi internet yang stabil.
4. *Server* diharapkan dapat menyimpan data setiap 1 detik sekali lalu menyimpannya ke database secara otomatis dan menampilkan nya pada halaman web setiap 5 detik sekali
5. Smartphone yang digunakan dapat digunakan secara maksimal yang dapat mengirimkan informasi yang menggunakan media transmisi GSM sehingga informasi peringatan dan penilangan dapat langsung diterima pengemudi.