



**“ Sistem Monitoring Jumlah Penumpang bus Trans Metro Bandung dengan  
Sensor IR Obstacle dan Tracking Lokasi dengan GPS berbasis  
Mikrokontroler dengan Media Informasi Aplikasi Android”**

**BIDANG KEGIATAN :**

**PKM KARSA CIPTA**

Diusulkan oleh :

Rahmat Fauzi	(161331058)	2016
Anisa Pirana	(171331036)	2017
Ai Nurazizah	(161331036)	2016

**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG**

**BANDUNG**

**2018**

## **PENGESAHAN PROPOSAL PKM KARSA CIPTA**

1. Judul Kegiatan : Sistem Monitoring Jumlah Penumpang bus Trans Metro Bandung dengan Sensor IR Obstacle dan Tracking Lokasi dengan GPS berbasis Mikrokontroler dengan Media Informasi Aplikasi Android
2. Bidang Kegiatan : PKM – KC
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
  - a. Nama Lengkap : Rahmat Fauzi
  - b. NIM : 161331058
  - c. Jurusan : Teknik Elektro
  - d. Universitas/ Institut/ Politeknik : Politeknik Negeri Bandung
  - e. Alamat Rumah dan No. Telp/HP : Komp. GBA III B7 No.1 Kec. Bojongsoang Kab. Bandung
  - f. Alamat Email : Annisapirana1@gmail.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan/ Penulis : 2 orang
5. Dosen Pendamping
  - a. Nama Lengkap dan Gelar : Tata Supriyadi, DUT. ST. M.Eng
  - b. NIDN : 0026116303
6. Alamat Rumah dan No. Telp/HP : Jl. Sipil No.3 Perumahan Dinas POLBAN Ds. Sariwangi Kec. Parongpong Kab. Bandung
7. Biaya Kegiatan Total
  - a. Kemristekdikti : Rp. 8.510.000.00.-
  - b. Sumber lain : -
8. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 (lima) bulan

Mengetahui,  
Ketua Jurusan

Bandung, 31 Mei 2018  
Ketua Pelaksana Kegiatan,

**(Malayusfi, BSEE., M.Eng.)**  
NIP. 195401011984031001  
Ketua UPPM,

**(Rahmat Fauzi)**  
NIM. 161331058  
Dosen Pembimbing,

**(Dr. Ir. Ediana Sutjioredjeki, M.Sc)**  
NIP. 1955022819840320001

**(Tata Supriyadi, DUT. ST. M.Eng)**  
NIDN. 0026116303

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>v</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Luaran yang Diharapkan .....	2
1.3 Manfaat.....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>3</b>
<b>BAB III METODE PELAKSANAAN.....</b>	<b>4</b>
3.1 Perancangan.....	4
3.2 Realisasi.....	4
3.3Implementasi.....	4
3.4Pengujian .....	4
3.5 Analisa	
<b>BAB IV BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN .....</b>	<b>6</b>
4.1 Anggaran Biaya .....	6
4.2 Jadwal Kegiatan .....	6
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN.....</b>	<b>9</b>

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Ilustrasi Sistem .....	20
Gambar 2. Blok Diagram Sistem Keseluruhan .....	21

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 4.1 Ringkasan Anggaran Biaya.....	7
Tabel4.2 Jadwal Kegiatan .....	7

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pendamping .....	9
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan .....	16
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas.....	18
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana .....	19
Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang Hendak Diterapkembangkan .....	20

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Bus merupakan salah satu alat transportasi yang digunakan oleh kalangan masyarakat karena hemat dan ekonomis dalam melakukan aktifitas sehari-hari, namun sebelum melakukan transportasi bus harus melakukan antrian dan menunggu terlebih dahulu, hal tersebut karena masyarakat tidak tahu secara pasti kapan kedatangan bus dan jumlah penumpang yang ada di dalam bus, sehingga orang-orang harus datang lebih dahulu untuk menunggu busway yang akan datang. Keadaan tersebut kurang efektif dan dari sistem transportasi bus belum memberikan sistem yang informatif kepada masyarakat (Aribowo. Didik, 2014).

Maka dari itu harus membuat sistem aplikasi yang efektif dan informatif bagi masyarakat. Sehingga dibuatlah sistem Bus Tracking menggunakan software aplikasi untuk android, Sistem ini akan sangat memudahkan masyarakat yang ingin menggunakan sarana transportasi bus karena lebih informatif. Calon penumpang tidak perlu terburu-buru dan berdesak-desakan untuk masuk ke dalam bus karena takut bus berikutnya akan datang lama. Kedatangan bus berikutnya dapat diketahui secara langsung tanpa perlu menunggu (Aribowo. Didik, 2014). Namun dengan sistem aplikasi yang sudah tersedia masih ada kekurangannya yaitu tidak ada monitoring jumlah penumpang bus tersebut sehingga apabila ada bus yang datang masyarakat tidak mengetahui jumlah penumpang yang tersedia, apakah sudah melampaui batas atau belum, apabila sudah melampaui batas maka calon penumpang harus menunggu kembali bus selanjutnya dan hal tersebut masih kurang efektif dan informatif.

Dengan itu kita akan membuat suatu sistem aplikasi yang memonitoring jumlah penumpang yang ada di dalam bus dan tracking lokasi bus, supaya calon penumpang bisa langsung mengetahui jumlah penumpang yang tersedia dan lokasi bus yang ada. Biasanya penghitungan penumpang dilakukan secara manual oleh manusia. Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk merancang sebuah sistem yang dapat menggunakan sensor infrared sebagai pendeteksi penumpang yang melalui pintu keluar masuk halte (Hadi, 2016).

Maka kami akan membuat sistem aplikasi dengan judul “ Sistem Monitoring Jumlah Penumpang bus Trans Metro Bandung dengan Sensor IR Obstacle dan Tracking Lokasi dengan GPS berbasis mikrokontroler dengan Media Informasi Aplikasi Android”

## **1.2 Luaran yang Diharapkan**

Luaran yang diharapkan dari proposal ini adalah suatu aplikasi yang dapat digunakan untuk mengatasi lamanya menunggu bus terlalu lama agar bisa mengefektifkan waktu yang digunakan. Ini menjadi solusi karena biasanya bus TMB tidak datang setiap saat dan selalu datang di waktu yang sama, sehingga aplikasi ini dapat membuat pengguna bus dapat mengestimasi waktu kapan bus akan sampai di halte, dan mengetahui jumlah penumpang bus tersebut.

## **1.3 Manfaat**

Alat yang akan dibuat merupakan sebuah sistem aplikasi yang dapat mengirimkan data secara real time dimana posisi bus dan jumlah penumpang bus. Aplikasi ini akan menjadi bermanfaat karena akan lebih mengefektifkan waktu yang dapat digunakan untuk hal yang lain sambil menunggu bus datang. Dengan dibuatnya aplikasi ini, harapannya akan dapat digunakan dengan baik dan dapat bermanfaat bagi masyarakat.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Proyek ini diusulkan dengan merujuk kepada beberapa referensi alat/proyek yang sudah dibuat sebelumnya yang memiliki kemiripan dalam sistem, kegunaan, maupun media transmisinya. Hal ini bertujuan agar adanya perbaikan, pengembangan, dan potensi penemuan baru dari sistem yang akan dibuat sehingga menjadi lebih baik kedepannya.

Ada beberapa proyek atau alat yang sudah di buat sebelumnya yang berhubungan dengan sistem monitoring jumlah penumpang bus dan sistem tracking lokasi keberadaan bus , namun alat yang dibuat hanya salah satu sistem saja, salah satunya yaitu sistem pendukung keputusan prediksi jumlah penumpang untuk evaluasi kapasitas halte bus trans jogja dengan metode exponential smoothing(Dwi Prasetyo, 2013).Pada sistem ini menggunakan metode untuk meramalkan jumlah penumpang, ini dapat dilakukan dengan cara statistika, sehingga apabila mengikuti teknologi jaman sekarang dengan metode statistika kurang efektif tidak adanya data realtime.Lalu ada juga yang membuat Sistem pelaporan jumlah penumpang bus umum via sms berbasis mikrokontroler(Muhammad Arrofiq, 2014). Kelemahan pada sistem ini masih menggunakan via sms sedangkan saat ini *trend* teknologi yang mudah di akses dan praktis yaitu dengan melalui koneksi internet dan menggunakan aplikasi pada smartphome. Sistem ini juga hanya memantau jumlah penumpang saja ,sedangkan masalah saat ini adalah lokasi keberadaan bus tersebut agar calon penumpang dapat mengetahui posisi keberadaan bus, dengan itu dapat meng efektifkan waktu bagi calon penumpang.

Seiring berkembangnya jaman, proyek selanjutnya di buat untuk mengatasi sistem yang digunakan yaitu dengan menggunakan GPS Tracking pada smartphome android(Lutfi Chrisdiansyah, 2016), dengan ini jangkauan yang digunakan lebih luas di bandingkan dengan menggunakan via sms pada sistem ini membutuhkan koneksi internet yang stabil, tetapi pada alat ini hanya di buat untuk tracking lokasi keberadaan bus saja tidak ada sistem monitoring menghitung jumlah penumpang yang masuk.

Berdasarkan tinjauan pustaka yang telah dilakukan pada proyek kali ini, kami akan merealisasikan suatu alat untuk monitoring jumlah penumpang dan lokasi sekaligus. Hasil tersebut akan ditampilkan pada suatu aplikasi android, dimana kita bisa mengetahui jumlah penumpang bus dan lokasinya secara *real time*. Aplikasi ini diharapkan dapat membuat para pengguna dapat mengetahui estimasi waktu bus untuk sampai ke halte tersebut. Sehingga pengguna dapat melakukan aktivitas yang lain sambil menunggu bus datang.

## **BAB III**

### **METODE PELAKSANAAN**

#### **3.1 Perancangan**

Tahap perancangan ini meliputi beberapa proses diantaranya system design , pada proses ini akan dilakukan design untuk alat yang akan di kerjakan nanti, dimana system design ini akan dibuat seefektif mungkin dan untuk design nya tidak akan bersifat konvensional supaya daya tarik untuk konsumen dari alat ini sangat tinggi, proses selanjutnya deskripsi fungsi masing-masing alat/komponen yang bertujuan supaya jelas fungsi dari setiap komponen yang akan kita gunakan, persiapan pembuatan sistem kerja, system kerja yang dimaksud pada proses ini yaitu system kerja untuk setiap bagian konsep system yang dibutuhkan pada alat , proses pembagian sub bagian alat yang akan dikerjakan.

#### **3.2 Persiapan**

Pada tahap persiapan ini akan dilakukan studi pasar dalam ketersediaan dan harga komponen yang akan dibutuhkan untuk alat yang akan dibuat nanti, setelah melakukan studi pasar selanjutnya akan dilakukan pembelian komponen yang akan dibutuhkan, tetapi sebelumnya akan mengkaji dan merekap hasil dari studi pasar terlebih dahulu, yang bertujuan agar dalam proses pembelian komponen tidak terjadi kesalahan.

#### **3.3 Implementasi**

Pada tahap implementasi akan dilakukan proses pengerjaan sub bagian yang telah di rancang untuk alat yang akan di buat, sebelum mengerjakan sub bagian tersebut, akan dilakukan pemahaman system sub bagian tersebut, dan proses selanjutnya yaitu pengintegrasian keseluruhan alat yang telah dikerjakan dengan cara simulasi melalui aplikasi yang telah dibuat, supaya ketika dilakukan implementasi alat dengan secara langsung tidak terjadi kesalahan yang fatal.

#### **3.4 Pengujian**

Pada pengujian akan dilakukan penentuan parameter keberhasilan alat yang telah dibuat, untuk setiap sub system alat yang telah dibuat dilakukan pengujian masing-masing terlebih dahulu, pada bagian system GPS untuk menentukan lokasi bis tersebut dapat dilakukan pengujian pada sebuah kendaraan, jika system aplikasi GPS telah berhasil maka akan dilakukan pengujian pada sub bagian system tracking yang menggunakan sensor gerak, pastikan sensor gerak berjalan dengan sesuai apa yang diinginkan. Langkah selanjutnya akan dilakukan pengujian keseluruhan alat yang telah disatukan agar dapat disimpulkan bahwa alat yang telah dibuat dapat terintegrasi langsung bahwa alat tersebut telah berjalan dengan sesuai yang diinginkan.

#### **3.1 Analisa**

Pada tahap analisa akan dilakukan setelah tahap pengujian jika pada tahap pengujian terdapat sub bagian yang tidak berjalan dengan baik, misalnya pada sub bagian tracking alat sensor gerak yang digunakan tidak berfungsi dengan baik atau pada sub bagian GPS maka akan

dilakukan analisa setiap program yang telah dibuat, selanjutnya akan dilakukan analisa alat keseluruhan yang telah disatukan per subnya.

## BAB IV

### BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

#### 4.1 Anggaran Biaya

No.	Alatdankomponen	Harga
1	<b>Komponen Utama</b>	
1.1.	Arduino UNO R3 Atmega328 x 4	Rp. 553,000.00 Rp. 2,212,000.00
1.2.	Modul GPS GY-Ublox Neo M8N x 2	Rp. 520,000.00 Rp. 1,040,000.00
1.3.	Modul Ir Infrared Obstacle Avoidance Sensor x 8	Rp. 145,000.00 Rp. 1,160,000.00
1.4.	Modul SIM900 SIM 900 GPRS GSM x 2	Rp. 245,000.00 Rp. 490,000.00
2	<b>Komponen Bantu</b>	
2.1.	Kabel USB	Rp.20,000.00
2.2.	Casing	Rp. 100,000.00
2.3.	Antena GSM	Rp. 50,000.00
2.4.	Jumper Jumper 50x	Rp. 1000.00 Rp. 50,000.00
2.5.	Multimeter Digital	Rp. 1,200,000.00
2.6.	Adaptor <i>Universal</i> DC	Rp. 100,000.00
3	<b>Dokumen</b>	
3.1.	Proposal	Rp. 35,000.00
3.2.	Laporan	Rp. 50,000.00
4	<b>Biaya Tambahan</b>	
4.1.	Transport	Rp. 203,000.00
4.2.	Toolkit	Rp. 800,000.00
5	Lain – Lain	
5.1.	Publikasi dan Seminar	Rp. 1,000,000.00
	<b>TOTAL BIAYA</b>	<b>Rp. 8,510,000.00</b>

Tabel 4.1 Ringkasan Anggaran Biaya

#### 4.2 Jadwal Kegiatan

No	Kegiatan	Bulan					
		1	2	3	4	5	6
1.	Perancangan						
1.1.	SistemDesain						
1.2.	Deskripsifungsimasing-masingalat/komponen						
1.3.	Pembuatansistemkerja						
1.4.	Pembagian sub bagianalat						
2.	Persiapan						
2.1.	StudiPasar						
2.2.	PembelianKomponen						
3.	Impelementasi						
3.1.	Pengerjaan sub bagian						
3.2.	Pengintegrasikeseluruhanalat						
4.	Pengujian						
4.1.	Penentuan parameter						
4.2.	Pengujian sub bagian						
4.3.	Pengujiankeseluruhanalat						
5.	Analisa						
5.1	Analisa danperbaikan sub bagian						
5.2	Analisa danperbaikankeseluruhanalat						

## DAFTAR PUSTAKA

- Aribowo. Didik, D. A. M., 2014. Membuat Sistem Penghitung Jumlah Penumpang Bus Way Berbasis Mikrokontroler At89s5. *Jurnal Ilmiah SETRUM*, 5(1).
- Chandra, B. R., 2016. Pengembangan Sistem Informasi Penumpang Bus Berbasis Internet of Things Untuk Mendukung Smart Transportation. *Perpustakaan Pusat UGM*.
- Dwi Prasetyo, A. S. H. d., 2013. Sistem Pendukung Keputusan Prediksi Jumlah Penumpang Untuk Evaluasi Kapasitas Halte Bus Trans Jogja Dengan Metode Exponential Smoothing. *Number of passengers, Forecasting, Time Series*, 2(1).
- Hadi, S., 2016. Rancang Bangun Alat Penghitung Penumpang Bus Trans Padang Berbasis Mikrokontroler Atmega32. *Makalah Ilmiah*, 23(2), pp. 42-46.
- Hanafi, 2015. Aplikasi Pemantauan Keberadaan Lokasi Dan Kecepatan Pada Kendaraan Dengan Menggunakan Teknologi Mobile Data Dan Gps Dengan Digitalisasi Peta. *Jurnal Teknologi*, 8(2), pp. 143-150.
- Lutfi Chrisdiansyah, A. S. d., 2016. Aplikasi Monitoring Armada Bus Menggunakan GPS Tracking Pada Smartphone Android. *JSIKA*, 5(2).
- Mandalahi. Chintya Nermelita, S. S. D. S., 2013. Rancang Bangun Pelacak Bus Untuk Smart City.
- Muhammad Arrofiq, D. S. P. d., 2014. Sistem Pelaporan Jumlah Penumpang Bus Umum Via SMS Berbasis Mikrokontroler. *Simposium Nasional RAPI XIII*.
- Rahardjo, B., 2002. *Keamanan Sistem Informasi*. Jakarta: s.n.

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

### Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pendamping

#### 1. Ketua Pelaksana Kegiatan

##### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Rahmat Fauzi
2	Jenis Kelamin	Laki - laki
3	Program Studi	D3 – Teknik Telekomunikasi
4	NIM	161331058
5	Tempat Tanggal Lahir	Bandung, 17 November 1997
6	E-mail	Rahmatf197@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	085322490064
8	Alamat	Komp. GBA III B7 No.1 Kec. Bojongsoang Kab.Bandung

##### B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN Cipagalo 1	SMPN 34 Bandung	SMAN 11 Bandung
Jurusan			MIPA
Tahun masuk- Lulus	2004 - 2010	20010 - 2013	2013 - 2016

##### C. Pemakalahan Seminar Ilmiah

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

##### D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir

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 ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Program Kreativitas Bidang Karsa Cipta (PKM-KC) 2018.

Bandung, 31 Mei 2018  
Pengusul,

Rahmat Fauzi  
NIM. 161331058



## 2. Anggota Pelaksana Kegiatan

### 2.1 Anggota 1

#### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Ai Nurazizah
A	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	D3 – Teknik Telekomunikasi
4	NIM	161331036
5	Tempat Tanggal Lahir	Garut, 04 November 1997
6	E-mail	<a href="mailto:anurazizah04@gmail.com">anurazizah04@gmail.com</a>
7	Nomor Telepon/HP	0895368339991
8	Alamat	Jln.Pembangunan Kec.Tarogong Kidul Kab.Garut

#### B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN Mekargalih I dan II	SMPN 1 Tarogong Kaler	SMAN 6 Garut
Jurusan			MIPA
Tahun masuk- Lulus	2004-2010	2010-2013	2013-2016

#### C. Pemakalahan Seminar Ilmiah

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

#### D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir

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 Hibah Program Kreativitas Bidang Karsa Cipta (PKM-KC) 2018.

Bandung, 31 Mei 2018  
Pengusul,

Ai Nurazizah  
NIM. 161331036

## 2.2. Anggota 2

### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Anisa Pirana
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	D3 – Teknik Telekomunikasi
4	NIM	171331036
5	Tempat Tanggal Lahir	Bandung, 08 November 1997
6	E-mail	<a href="mailto:Annisapirana1@gmail.com">Annisapirana1@gmail.com</a>
7	Nomor Telepon/HP	085864305563
8	Alamat	Kp.Sindangsari RT 03 RW 08, Desa pasirhalang,kec.Cisarua, Kbb

### B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN 1 Pasirhalang	SMPN 1 Cisarua	SMK Sangkuriang 1 Cisarua
Jurusan			Akuntansi
Tahun masuk- Lulus	2003-2009	2009-2012	2012-2015

### C. Pemakalahan Seminar Ilmiah

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

### D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi 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 Hibah Program Kreativitas Bidang Karsa Cipta (PKM-KC) 2018.

Bandung, 31 Mei 2018  
Pengusul,

Anisa Pirana  
NIM. 171331036

### 3. Dosen Pembimbing

#### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Tata Supriyadi, DUT. ST. M.Eng.
2	Jenis Kelamin	Laki – laki
3	NIDN	0026116303
4	Tempat Tanggal Lahir	Bandung, 26 Nopember 1963
5	E-mail	<a href="mailto:tata_supriyadi@yahoo.co.id">tata_supriyadi@yahoo.co.id</a>
6	Nomor Telepon/HP	08121496565
7	Alamat	Jl. Sipil No.3 Perumahan Dinas POLBAN Ds. Sariwangi Kec. Parongpong Kab. Bandung

#### B. Riwayat Pendidikan

	DIPLOMA	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	IUT Le Montet Universite de Nancy I, Nancy – Perancis, Genie Electrique, Informatique Industrielle.	Universitas Kristen Maranatha, Bandung Jurusan Teknik Elektro.	Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta Jurusan Teknik Elektro, Program Sistem Komputer dan Informatika
Bidang Ilmu			
Tahun Masuk- Lulus			
Judul Skripsi/Tesis/Dis ertasi			
Nama Pembimbing/Pro motor			

**C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir**

(Bukan Skripsi, Tesis, maupun Disertasi)

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan		Keterangan
			Sumber*	Jml (juta Rp)	
1	2013	Pengembangan Modul Praktikum <i>Switching Power Supply</i> Sebagai alat Bantu Pengajaran Praktikum Dasar Sistem Komputer Program Studi Teknik Telekomunikasi	DIPA (Pengembangan Laboratorium)		
2	2014	Pengembangan Modul Praktikum <i>Personal Computer</i> Sebagai Alat Bantu Pengajaran Praktikum Dasar Sistem Komputer Program Studi Teknik Telekomunikasi	DIPA (Pengembangan Laboratorium)		
3	2016	Pengembangan <i>Home Automation</i> Berbasis Raspberry Pi Dengan <i>User Interface Smartphone Android</i> Yang Terintegrasi Dengan Jaringan Komunikasi Gsm, Wlan Dan Internet	MANDIRIDIPA POLBAN		
4	2016	Pengembangan <i>Trainer Personal Computer</i> Sebagai Alat Bantu Pengajaran Praktikum Dasar Sistem Komputer Program Studi Teknik Telekomunikasi	BOPTN KapLab.		

5	2016	Rancang Bangun Alat Bantu Baca Nilai Nominal Uang Kertas Rupiah Untuk Penyandang Tunanetra Menggunakan Algoritma <i>Backpropagation</i>	DIPA POLBAN		
6	2017	Pengembangan Tongkat Pintar Sebagai Alat Bantu Navigasi Penyandang Tunanetra Yang Dapat Dipantau Melalui Smartphone Dengan Metode Google Maps Api	MANDIRIDIPA POLBAN		
7	2017	Pengembangan Alat Untuk Mengukur Dan Memvisualisasikan Pola Radiasi Antena Sebagai Alat Bantu Pengajaran Praktikum Teknik Antena Dan Propagasi Di Laboratorium Radio	BOPTN KapLab.		
8	2017	Pengembangan Alat Bantu Pengganti Indera Penglihatan Berbasis <i>Embedded System</i> Bagi Disabilitas Netra ( <i>1st year</i> )	PPT DIKTI		
9	2018	Pengembangan Alat Bantu Pengganti Indera Penglihatan Berbasis <i>Embedded System</i> Bagi Disabilitas Netra ( <i>2nd year</i> )	PPT DIKTI		

**D. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/Tahun
1	Pemanfaatan Jaringan Seluler dan Jaringan Internet Untuk Memantau Sistem Keamanan Rumah dengan <i>User Interface</i> Berbasis <i>Handphone</i> Android.	IRWNS POLBAN	2012
2	Upaya Meningkatkan Indeks Prestasi Mahasiswa Politeknik Melalui <i>Online Self Assesment System</i> .	ELEKTRAN	02/01/2012
3	<i>Optical Transceiver Design And Geometric Loss Measurement For Free Space Optic Communication, International Journal Of Engineering Research And Development</i> , e-ISSN: 2278-067X, p-ISSN: 2278-800X	www.ijerd.com	13/09/2017
4	<i>Development Of Visual Sensory Aids Using Embedded System For Blind Person.</i>	The Sixth Annual South East Asian International Seminar (ASAIS)	2017

**E. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir**

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

**E. Prosiding dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
2			



#### **F. Publikasi Buku dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
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 Hibah Program Kreativitas Bidang Karsa Cipta (PKM-KC) 2018.

Bandung, 31 Mei 2018  
Pendamping,

Tata Supriyadi, DUT. ST. M.Eng  
NIDN.0026116303

## Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

### 1. Peralatan Penunjang

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Toolset Elektronik	1	buah	400.000,-	400.000,-
Toolset Mekanik	1	buah	300.000,-	300.000,-
Multimeter Digital	1	buah	1.200.000,-	1.200.000,-
Adaptor <i>Universal</i> DC	1	buah	100.000,-	100.000,-
<b>SUB TOTAL (Rp)</b>				<b>2.000.000,-</b>

### 2. Bahan Habis Pakai

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Arduino UNO R3 Atmega328	4	Buah	553.000.00,-	2.212.000.00,-
Modul GPS GY-Ublox Neo M8N	2	Buah	520.000.00,-	1.040.000.00,-
Modul SIM900 SIM 900 GPRS GSM	2	Buah	245.000.00,-	490.000.00,-
Modul Ir Infrared Obstacle Avoidance Sensor	8	Buah	145.000.00,-	1.160.000.00,-
Kabel USB	1	Buah	20.000.00,-	20.000.00,-
Jumper Pelangi	50	Buah	1.000.00,-	50.000.00,-
Antenna Modul GSM	1	Buah	50.000.00,-	50.000.00,-
Casing	1	Buah	100.000.00,-	100.000.00,-
<b>SUB TOTAL (Rp)</b>				<b>5.122.000,-</b>

### 3. Perjalanan

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Perjalanan ke Jaya Plaza	10	Liter	7.500,-	75.000,-
Biaya Parkir	20	Kali	2.000,-	40.000,-
Ongkos Kirim Barang	8	Kali	11.000,-	88.000,-
<b>SUB TOTAL (Rp)</b>				<b>203.000,-</b>

### 4. Lain-lain

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Kertas A4 80gr	2	Buah	45.000,-	90.000,-
Tinta Printer	1	Set	150.000,-	150.000,-
Dokumentasi	-	-	50.000,-	50.000,-
Fotokopi dan Jilid	-	-	13.000,-	65.000,-
Publikasi dan Seminar	-	-	1.000.000,-	1.000.000,-
<b>SUB TOTAL (Rp)</b>				<b>1.355.000,-</b>

**Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas**

<b>No</b>	<b>Nama / NIM</b>	<b>Program Studi</b>	<b>Bidang Ilmu</b>	<b>Alokasi Waktu (jam/minggu)</b>	<b>Uraian Tugas</b>
Ketua					
1	Rahmat Fauzi	D-III – Teknik Telekunikasi	Teknologi dan Rekayasa	12 jam/minggu	
Anggota					
1	Ai Nurazizah (161331036)	D-III Teknik Telekomunikasi	Teknologi dan Rekayasa	12 jam/minggu	
2	Anisa Pirana (171331036)	D-III Teknik Telekomunikasi	Teknologi dan Rekayasa	12 jam/minggu	

#### 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](http://www.polban.ac.id)  
Email : [polban@polban.ac.id](mailto:polban@polban.ac.id)

---

#### **SURAT PERNYATAAN KETUA PELAKSANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rahmat Fauzi  
NIM : 161331058  
Program Studi : D-III Teknik Telekomunikasi  
Jurusan : Teknik Elektro

Dengan ini menyatakan bahwa proposal **PKM-KC** saya dengan judul: **Sistem Monitoring Jumlah Penumpang bus Trans Metro Bandung dengan Sensor IR Obstacle dan Tracking Lokasi dengan GPS berbasis mikrokontroler dengan Media Informasi Aplikasi Android** yang diusulkan untuk tahun anggaran 2018 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, 31 Mei 2018

Mengetahui,  
Ketua Jurusan

Yang menyatakan,

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

Rahmat Fauzi.  
NIM. 161331058

## Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang Hendak Diterapkembangkan

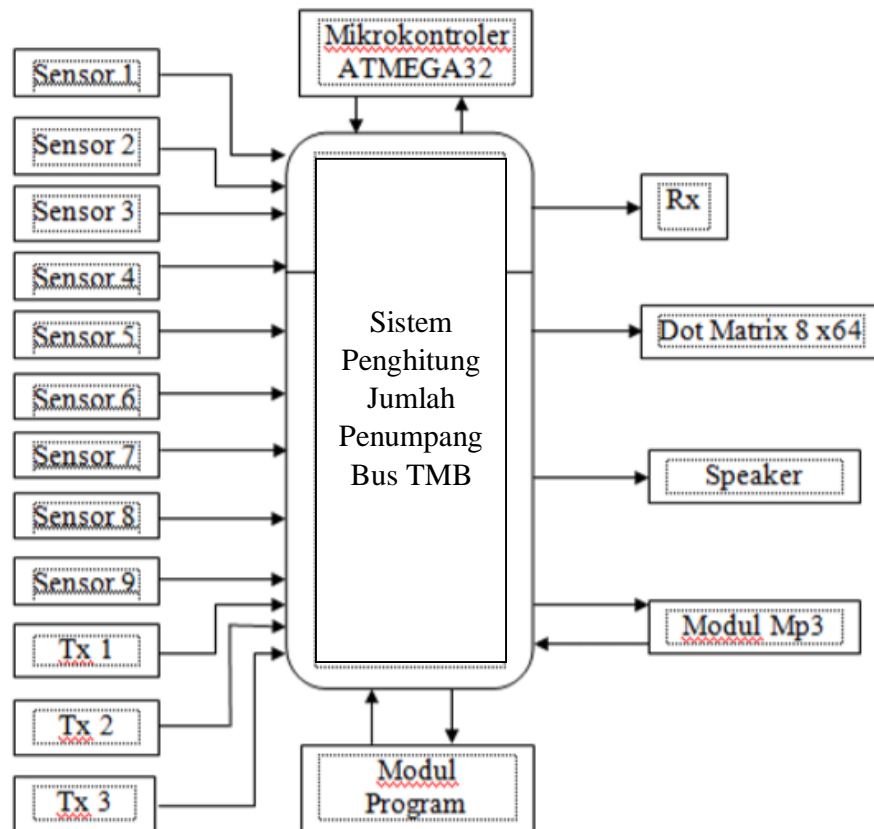
### 1. Ilustrasi Sistem



Gambar ilustrasi di atas merupakan konsep bagian system yang akan dikerjakan pada semester sekarang yaitu system monitoring lokasi bus dengan menggunakan GPS, ilustrasi ini menjelaskan bahwa ketika citra satelit di sinkronkan dengan GPS pada bus , lalu trasmitter akan mengirimkan data menuju aplikasi secara realtime yang dapat diakses oleh calon penumpang bis yang sedang menunggu di halte bis. Dengan adanya Sistem Monitoring Jumlah Penumpang bus Trans Metro Bandung dengan Sensor IR Obstacle dan Tracking Lokasi dengan GPS berbasis mikrokontroler dengan Media Informasi Aplikasi Android, calon penumpang dapat mengetahui keberadaan lokasi bus tersebut dan dapat mengetahui jumlah penumpang yang berada di dalam bis.

Gambar 2. Blok Diagram Sistem Keseluruhan

## 2. Blok Diagram



3.

## 4. User interface

