

**PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA KARSA CIPTA**

**Alat Pendeteksi Kerusakan Pada Mesin Mobil Melalui ECU yang Terintegrasi Dengan Android**

**BIDANG KEGIATAN:**

**PKM – KARSA CIPTA**

Diusulkan Oleh:

Ketua : Muhammad Mahadytia Kamarudin P. 151344022 / Angkatan 2015

Anggota : Abdel Jamil Alsabili 151344001 / Angkatan 2015

Achmad Aulia Akbar Anas 161344001 / Angkatan 2016

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO PRODI D4 TEKNIK TELEKOMUNIKASI**

**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG**

**2018**

# 

# HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA-KARSA CIPTA POLITEKNIK NEGERI BANDUNG

1. Judul Kegiatan : Perancangan dan Realisasi Alat Pendeteksi

Kerusakan Pada Mesin Mobil Melalui ECU

yang Terintegrasi Dengan Android

1. Bidang Kegiatan : PKM-KC
2. Ketua Pelaksana Kegiatan
3. Nama Lengkap : Muhammad Mahadytia Kamarudin Putera
4. NIM : 151344022
5. Jurusan : Teknik Elektro
6. Politeknik : Politeknik Negeri Bandung
7. Alamat Rumah : Jl. Cibogo Bawah 14, Bandung
8. Nomor Tel/HP : 085703046112
9. Alamat email : [mahadytia@gmail.com](mailto:mahadytia@gmail.com)
10. Anggota Pelaksana Kegiatan : 3 orang
11. Dosen Pendamping
12. Nama Lengkap dan Gelar : DR. Eril Mozef, MS, DEA.
13. NIDN : 0004046504
14. Alamat Rumah : Bumi Prima Garden S1, Cimahi
15. Nomot Tel/HP : 08122269339
16. Biaya Kegiatan Total : Rp7.879.000
17. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 bulan

Bandung, 25 Mei 2018

|  |  |
| --- | --- |
| Menyetujui  Ketua Jurusan  Malayusfi, BSEE., M. Eng.  NIP. 19540101 198403 1 001 | Ketua Pelaksana Kegiatan  Muhammad Mahadytia Kamarudin Putera  NIM. 151344022 |

Ketua UPPM,

(Dr.Ir. Ediana Sutjiredjeki, M.Sc.)

NIP. 198104252005011002

Dosen Pendamping

Dr. Eril Mozef, MS, DEA.

NIP. 19650404 2000031001

DAFTAR ISI

[HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA-KARSA CIPTA POLITEKNIK NEGERI BANDUNG i](#_Toc515730003)

BAB I [PENDAHULUAN 2](#_Toc515730005)

BAB II [Tinjauan Pustaka 3](#_Toc515730007)

BAB III [METODE PELAKSANAAN 4](#_Toc515730009)

[3.1 Perancangan 4](#_Toc515730010)

[3.2 Realisasi 4](#_Toc515730011)

[3.3 Pengujian 4](#_Toc515730012)

[3.4 Analisis 5](#_Toc515730013)

[3.5 Evaluasi 5](#_Toc515730014)

BAB IV [BIAYA DAN JADWAL KEGATAN 6](#_Toc515730016)

[4.1 Anggaran Biaya 6](#_Toc515730017)

[4.1 Jadwal 7](#_Toc515730018)

[DAFTAR PUSTAKA 8](#_Toc515730019)

[LAMPIRAN-LAMPIRAN 9](#_Toc515730020)

[Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota serta Dosen Pembimbing 9](#_Toc515730021)

[Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan 18](#_Toc515730022)

[Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas 20](#_Toc515730023)

[Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana 21](#_Toc515730024)

[Lampiran 5. Teknologi yang Dikembangkan 22](#_Toc515730025)

BAB I

PENDAHULUAN

Ketika terjadi kerusakan pada mesin mobil pemilik akan membawa mobilnya ke bengkel dan menyerahkannya ke montir tanpa mengetahui kemampuan montir tersebut dalam menentukan kerusakan mesin pada mobilnya. Untuk menghindari hal itu, banyak pemilik mobil yang mempunyai bengkel langganan agar terhindar dari kesalahan montir dalam mendiagnosa kerusakan mesin mobil. Namun untuk memeriksa kerusakan apa yang terjadi membutuhkan waktu yang lama, sehingga banyak waktu pemilik mobil yang berkurang, ditambah lagi bengkel yang sulit ditemukan apabila pemilik berada di tempat yang jauh dari kota

Solusi – solusi yang telah diusulkan misalnya dengan membuat rancang bangun pembaca display on board diagnostic (OBD) mesin mobil berbasis arduino . Solusi pertama dirasa kurang praktis karena hanya menampilkan hasil melalui LCD display dan solusi kedua hanya bisa mendeteksi 1 jenis mobil saja. Maka dari itu, kepraktisan, keakuratan & kemudahan dalam memeriksa kerusakan mesin terus dikembangkan untuk memperbaiki teknologi tersebut.

Penulis mengusulkan sebuah solusi dengan mengengintegrasikan mikrokontroler dengan android untuk menampilkan hasil pemeriksaan kerusakan. Karena dengan menggunakan andoid tampilan akan jauh lebih menarik dan lebih mudah penggunaanya dibandingkan dengan LCD display. Berdasarkan uraian tersebut penulis tertarik untuk mengusulkan sebuah judul yang membahas mengenai **Perancangan dan Realisasi Alat Pendeteksi Kerusukan pada Mesin Mobil Melalui ECU yang Terintegrasi Android**

Teknologi ini menggabungkan hardware dan software yang saling sinkron. Prinsip kerjanya dengan cara mikrokontroler mengirim sinyal ke mesin mobil melalui ECU, kemudian mikrokontroler akan menerima kode berupa bit – bit dari ECU apabila terjadi kerusakan, lalu mikrokontrler akan mengirim bit – bit yang sudah diterjemahkan ke android. Kemudian hasil keputusannya akan ditampilkan melalui android.

Target yang ingin dicapai adalah selain alat ini bisa mendeteksi kerusakan mesin mobil, alat ini dapat membantu pemilik mobil agar dapat memonitoring perawatan mobil seperti kapan oli harus diganti melalui jarak tempuh mobil.

BAB II

Tinjauan Pustaka

Sudah ada alat pendeteksi kerusakan pada mobil yang telah dikembangkan oleh perancang sebelumnya seperti “Rancang Bangun Pembaca Display Data On Board Diagnostic (OBD) Mesin Mobil Berbasis Arduino”. dan perancang lainnya hanya membuast sistrm pakar saja.

Proyek tersebut sudah memiliki beberapa metoda tersendiri seperti forward chaining dan backward chaining. Forward dan backward chaining merupakan dua teknik penalaran yang bisa anda gunakan dalam pembuatan sistem pakar. Metode backward chaining adalah pelacakan kebelakang yang memulai penalarannya dari kesimpulan (*goal*), dengan mencari sekumpulan hipotesa-hipotesa menuju fakta-fakta yang mendukung sekumpulan hipotesa-hipotesa tersebut. Sedangkan metode forward chaining adalah pelacakan ke depan yang memulai dari sekumpulan fakta-fakta dengan mencari kaidah yang cocok dengan dugaan/hipotesa yang ada menuju kesimpulan. Dan hanya di tampilkan melalui LCD dispaly saja.

Tetapi dari proyek yang sudah ada hampir seluhruhnya berfokus hanya pada satu merk mobil saja seperti izuzu, dan toyota. Padahal seperti yg kita ketahui banyak sekali mobil dengan merek lain yang sering di gunakan.

Untuk permasalahaan diatas, maka dirancanglah suatu alat pendeteksi kerusakan mesin mobil melalui ECU yang terintegerasi dengan android.

BAB III

METODE PELAKSANAAN

3.1 Perancangan

1. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan adalah dengan perancangan perangkat keras dan perangkat lunak untuk pembuatan program untuk Arduino dengan sistem OBD II yang terintegrasi android.

1. Perancangan Perangkat keras

Pada penelitian ini akan dirancang baik perangkat keras agar sebuah sistem dapat mendeteksi. Hal ini akan membantu pengemudi untuk mendeteksi kerusakan secara dini. Perancangan ini berbasiskan mikrokontroler arduino sebagai pusat pengendali data masukkan dari OBD-II yang ditransmisikan melalui wifi. Data dari ECU mesin mobil akan dibaca oleh arduino kemudian ditampilkan oleh android. Data yang diterima oleh arduino harus diterjemahkan oleh perangkat lunak yang ditanamkan pada perangkat keras tersebut. Data tersebut seperti mengenai RPM mesin, Suhu mesin, tekanan oksigen untuk pembakaran, MAP sensor.

1. Perancangan Perangkat lunak

Data dari ECU mesin mobil akan dibaca oleh arduino kemudian ditampilkan pada android. Perancangan ini berbasis android sebagai display yang akan menampilkan hasil yang dibaca oleh arduino dengan system OBD II.

3.2 Realisasi

Skema lengkap ini akan diimplementasikan pada sebuah PCB dengan menggunakan bantuan aplikasi proteus untuk membuat desain PCB-nya. PCB yang digunakan yaitu PCB dengan 2 layer. Perencanaan perancangan dibutuhkan 1 PCB untuk transmitter. Kemudian android akan menampilkan data hasil pemeriksaan

3.3 Pengujian

Pengujian alat ini akan dilakukan dengan beberapa parameter:

1. Pengujian Coolant temperature
2. Pengujian engine RPM
3. Pengujian Timing Advance
4. Pengujian Engine Load

3.4 Analisis

Dengan alat pendeteksi kerusakan mobil yang terintegrasi android ini sangat membantu baik pengemudi untuk mengetahui kondisi terutama pada bagian mesin jika sedang mengendarai. Karena beberapa parameter seperti kondisi suhu, kondisi bahan bakar dapat diketahui melalui display yang dipasang.

3.5 Evaluasi

Untuk pengembangan lebih lanjut penelitian ini dapat dikembangan dengan penambahan fungsi GPS dan memory card sehingga memiliki kemampuan untuk menyimpan data perjalanan aktivitas kendaraan.

BAB IV

BIAYA DAN JADWAL KEGATAN

4.1 Anggaran Biaya

**Tabel 4.1** Ringkasan Anggaran Biaya PKM-KC

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Jenis Pengeluaran** | **Biaya (Rp)** |
| 1 | Peralatan Penunjang | 5.682.000 |
| 2 | Bahan Habis Pakai | 297.000 |
| 3 | Lain – lain | 1.900.000 |
| **Jumlah** | | 7.879.000 |

**4.2 Jadwal Kegiatan Penelitian**

**Table 4.2.** Jadwal Kegiatan Penelitian

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Kegiatan | Waktu Pengerjaan (Bulan) | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Mencari Teori Dasar/ Studi Literatur |  |  |  |  |  |
| 2 | Survey Pasar dan Pembelian Alat & Bahan |  |  |  |  |  |
| 3 | Perancangan Perangkat Keras |  |  |  |  |  |
| 4 | Perancangan Perangkat Lunak |  |  |  |  |  |
| 5 | Mengintegrasikan dengan Android |  |  |  |  |  |
| 6 | Uji Coba Alat |  |  |  |  |  |

DAFTAR PUSTAKA

D.Umar. (2014). Pengertian metode forward dan backward chaining . Diambil dari http://umardanny.com/pengertian-metode-forward-dan-backward-chaining-sistem-pakar/.

Prabowo Yani, dan I Wayan Degeng. (2016). RANCANG BANGUN PEMBACA DISPLAY DATA ON BOARD DIAGNOSTIC (OBD) MESIN MOBIL BERBASIS ARDUINO. Seminar Nasional Telekomunikasi dan Informatika, Bandung.

Badmus, I. (2015). *DESIGN AND CONSTRUCTION OF AN AUTOMATIC PET FEEDER USING RFID*. Tallinn University of Technology.

Anil, K. & Kiran, O.S. (2013). OBD I & II ( On Board Diagnostic ), *1*(5), 3–8.

Huda A.A. (2014). 24 JAM!! Pintar Pemrograman Android.

R. R. Surender, M. Hymavathi, E. Shilpa. (2016). Real Time Vehicle Monitoring and Tracking System based on Embedded Linux Board. International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering, *4*, 18790–18794

Sangheok Woo, Seongyeob Kim, Eungyeong Ryu, Donggyu Park, Yoon Uh. (2006). A Study on the Vehicle Diagnostic System using Mobile Handse. Korea Multimedia Society Fall Conference Journal.

Donggyu Park, Yoon Uh, Seongyeob Kim, Upjo Song, Sugyu Kim, Dohoon Lee. (2007). Vehicle Diagnostic System using Mobile Handset, Korea Multimedia Society Journal, *10*(10), 1338–1346.

Mi-JinKim, Jong-Wook Jang, Yun-Sik Yu. (2010). A Study on In-Vehicle Diagnosis System using OBD-Ⅱ with Navigation. International Journal of Computer Science and Network Security, *10*(9), 135-140.

Susanto, E., Dharma, D. N. P., & Iqbal, M. (2013). Rancang Bangun Alat Pemberi Makan Anjing/Kucing Otomatis dengan Kontrol SMS (hal. 22–26).

LAMPIRAN-LAMPIRAN

1. Biodata Ketua dan Anggota serta Dosen Pembimbing

**Biodata Ketua**

* 1. **Identitas Diri**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Nama Lengkap | Muhammad Mahadytia Kamarudin Putera |
| 2 | Jenis Kelamin | Laki-Laki |
| 3 | Program Studi | D4 – Teknik Telekomunikasi |
| 4 | NIM | 151344022 |
| 5 | Tempat dan Tanggal Lahir | Bandung, 1 Oktober 1997 |
| 6 | E-mail | [mahadytia@gmail.com](mailto:mahadytia@gmail.com) |
| 7 | Nomor Telepon/HP | 085703046112 |

* 1. **Riwayat Pendidikan**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **SD** | **SMP** | **SMA** |
| Nama Institusi | SDN Banjarsari 2 | SMPN 12 Bandung | SMAN 2 Bandung |
| Jurusan | - | - | IPA |
| Tahun Masuk-Lulus | 2003-2009 | 2009-2012 | 2012-2015 |

* 1. **Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)**

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

* 1. **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 Hibah PKM Bidang Karsa Cipta.

**Biodata Anggota 1**

Bandung, 25 Mei 2018

Pengusul,

Muhammad Mahadytia Kamarudin Putera

151344022

1. **Identitas Diri**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Nama Lengkap | Abdel Jamil Alsabili |
| 2 | Jenis Kelamin | Laki-laki |
| 3 | Program Studi | D4 Teknik Telekomunikasi |
| 4 | NIM | 151344001 |
| 5 | Tempat dan Tanggal Lahir | tanggerang, 7 juni 1997 |
| 6 | E-mail | alsabiliiii@gmail.com |
| 7 | Nomor Telepon/HP | 081230279615 |

1. **Riwayat Pendidikan**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **SD** | **SMP** | **SMA** |
| Nama Institusi | SDN 6 Tnaggerang | SMPN 13 Tanggerang | SMAN 2 Tanggerang |
| Jurusan | - | - | IPA |
| Tahun Masuk-Lulus | 2003-2009 | 2009-2012 | 2012-2015 |

1. **Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)**

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

1. **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 Hibah PKM Bidang Karsa Cipta.

Bandung, 25 Mei 2018

Pengusul,

Abdel Jamil Alsabili

151344001

**Biodata Anggota 2**

1. **Identitas Diri**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Nama Lengkap | Achmad Aulia Akbar Anas |
| 2 | Jenis Kelamin | Laki-laki |
| 3 | Program Studi | D4 Teknik Telekomunikasi |
| 4 | NIM | 161344001 |
| 5 | Tempat dan Tanggal Lahir | Bandung,10 Desember 1998 |
| 6 | E-mail | Achmad1739@gmail.com |
| 7 | Nomor Telepon/HP | 085315069006 |

1. **Riwayat Pendidikan**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **SD** | **SMP** | **SMA** |
| Nama Institusi | SD Cimahi Mandiri 1 | SMPN 1 Bandung | SMAN 9 Bandung |
| Jurusan | - | - | MIA |
| Tahun Masuk-Lulus | 2004-2010 | 2010-2013 | 2013-2016 |

1. **Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Nama Pertemuan/Seminar Ilmiah | Judul Artikel Ilmiah | Waktu dan Tempat |
| 1 | Workshop Fiber Optic | - | Tahun 2017  Politeknik Negeri Bandung |

1. **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 Hibah PKM Bidang Karsa Cipta.

Bandung, 25 Mei 2018

Pengusul,

Achmad Aulia Akbar Anas 161344001

**Biodata Dosen Pembimbing**

1. **Identitas Diri**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Nama Lengkap | Eril Mozef |
| 2 | Jenis Kelamin | Laki-Laki |
| 3 | Program Studi | Teknik Telekomunikasi |
| 4 | NIP | 196504042000021001 |
| 5 | Tempat dan Tanggal Lahir | Padang, 04 April 1965 |
| 6 | E-mail | [erilmozef@gmail.com](mailto:erilmozef@gmail.com) |
| 7 | Nomor Telepon/HP | 08122269339 |

1. **Riwayat Pendidikan**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Sarjana** | **S2/Magister** | **S3/Doktor** |
| Nama Institusi | Universite Henry Poincare, Nancy Perancis | Universite Henry Poincare, Nancy Perancis | Universite Henry Poincare, Nancy Perancis |
| Jurusan | Teknik Elektro | Teknik Elektro | Teknik Elektro |
| Tahun Masuk-Lulus | 1989-1992 | 1992-1994 | 1994-1997 |

1. **Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)**

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

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Jenis Penghargaan | Institusi Pemberi Penghargaan | Tahun |
| 1 | Medali Emas, Trinity College International Robot Contest, Kategori Robot Beroda (Amerika Serikat) | Trinity College, Hardford,Connecticut, USA | 2015 |
| 2 | Medali Perak, Trinity College International Robot Contest, Kategori Robot Beroda (Amerika Serikat) | Trinity College, Hardford,Connecticut, USA | 2015 |
| 3 | Medali Emas, Trinity College International Robot Contest, Kategori Robot Berkaki (Amerika Serikat) | Trinity College, Hardford,Connecticut, USA | 2015 |
| 4 | Medali Perunggu, Trinity College International Robot Contest, Kategori Robot Berkaki (Amerika Serikat) | Trinity College, Hardford,Connecticut, USA | 2015 |
| 5 | Medali Perak, Trinity College International Robot Contest, Kategori Robot Berkaki (Amerika Serikat) | Trinity College, Hardford,Connecticut, USA | 2014 |
| 6 | Medali Perunggu, Trinity College International Robot Contest, Kategori Robot Berkaki (Amerika Serikat) | Trinity College, Hardford,Connecticut, USA | 2014 |
| 7 | Medali Perunggu, Trinity College International Robot Contest, Kategori Robot Berkaki (Amerika Serikat) | Trinity College, Hardford,Connecticut, USA | 2013 |

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 PKM Bidang Karsa Cipta.

Bandung, 25 Mei 2018

Pembimbing,

Dr. Eril Mozef, MS, DEA.

NIP. 19650404 2000031001

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

Tabel 4.2.1 Komponen (Hardware) Utama

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Material** | **Kuantitas** | **Harga Satuan (Rp)** | **Total (Rp)** |
| Arduino Mega | 1 | 800.000 | 800.000 |
| ECU | 1 | 3.000.000 | 3.000.000 |
| OBD | 1 | 830.000 | 830.000 |
| **Jumlah** | | | **4.630.000** |

Tabel 4.2.2 Komponen (Hardware) Penunjang

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Material** | **Kuantitas** | **Harga Satuan (Rp)** | **Total (Rp)** |
| Toolset elektronik | 1 set | 550.000 | 550.000 |
| Obeng kecil | 1 set | 100.000 | 100.000 |
| Gunting | 1 buah | 10.000 | 10.000 |
| Resistor (Varian) | 1 set | 10.000 | 10.000 |
| Potensiometer 10K | 4 buah | 3.000 | 12.000 |
| Kabel Tembaga | 3 meter | 10.000 | 30.000 |
| Kabel pelangi | 5 set | 15.000 | 75.000 |
| Kapasitor | 1 set | 5000 | 5000 |
| Protoboard | 4 buah | 40.000 | 160.000 |
| PCB | 2 buah | 50.000 | 100.000 |
| **Jumlah** | | | **1.052.000** |

Tabel 4.2.3 Perjalanan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Material** | **Kuantitas** | **Harga Satuan (Rp)** | **Total (Rp)** |
| Perjalanan Survey dan pembelian alat & bahan ke toko-toko di bandung | 10 liter x 3 | 8.900 | 267.000 |
| Biaya parkir | 3 hari | 10.000 | 30.000 |
| **Jumlah** | | | **297.000** |

Tabel 4.2.4 Lain – lain

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Material** | **Kuantitas** | **Harga Satuan (Rp)** | **Total (Rp)** |
| Seminar dan Pelatihan | 3 Orang | 500.000 | 1.500.000 |
| Tinta Printer | 4 set | 60.000 | 240.000 |
| Kertas HVS A4 | 3 rim | 35.000 | 105.000 |
| **Jumlah** | | | **1.900.000** |

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama/ Nim | Program Studi | Bidang Ilmu | Alokasi Waktu (jam/minggu) | Uraian Tugas |
| 1. | Achmad Aulia Akbar Anas  (161344001) | D4 | T. Telekomunikasi | 10 jam | Integrasi Seluruh sistem |
| 2. | Abdel Jamil Alsabili  (151344001) | D4 | T. Telekomunikasi | 10 jam | Modul Wifi |
| 3. | Muhammad Mahadytia Kamarudin Putera  (151344022) | D4 | T. Telekomunikasi | 10 jam | Aplikasi Android |

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana

KEMENTRIAN 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



SURAT PERNYATAAN KETUA PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Mahadytia Kamarudin

Putera

NIM : 151344022

Program Studi : D4 – Teknik Telekomunikasi

Jurusan : Teknik Elektro

Dengan ini menyatakan bahwa proposal usulan **PKM-KC** saya dengan judul:  
“Perancangan dan Realisasi Sistem Pemberi Makan Kucing Otomatis Menggunakan Deteksi Cat Recognition” untuk tahun anggaran 2018 **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.

Bandung, 25 Mei 2018

Mengetahui,

Ketua Jurusan

(Malayusfi, BSEE, MT.)

NIP. 19770714 200604 1001

Yang Menyatakan,

Materai 6000

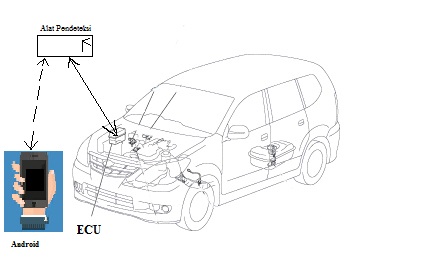
(Muhammad Mahadytia Kamarudin Putera)

NIM. 151344022

Lampiran 5. Teknologi yang Dikembangkan

**Konsep Sistem**

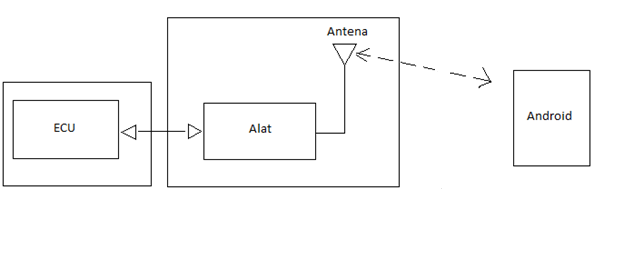
**1. Ilustrasi**

****

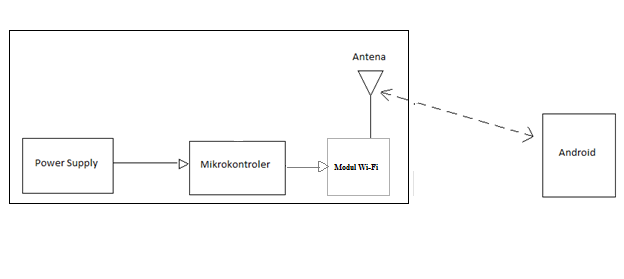
Gambar 1. Ilustrasi Sistem

Pada ilustrasi sistem diceritakan bahwa sederhananya nanti alat yang telah kami rancang pertama-tama akan di hubungkan ke *Android* melalui *Wi-Fi* kemudian alat dihubungkan ke *ECU* pada mobil. Sistematikanya nanti pengguna akan memeberi perintah pada alat untuk melakukan pemeriksaan kerusakan mobil memalui *ECU,* setelah itu *ECU* akan mengirimkan informasi mengenai sistem pada mobil apakah ada yang rusak atau tidak.

**2. Blok Diagram Sistem**



Gambar 2.1. Blok Diagram Sistem Keseluruhan

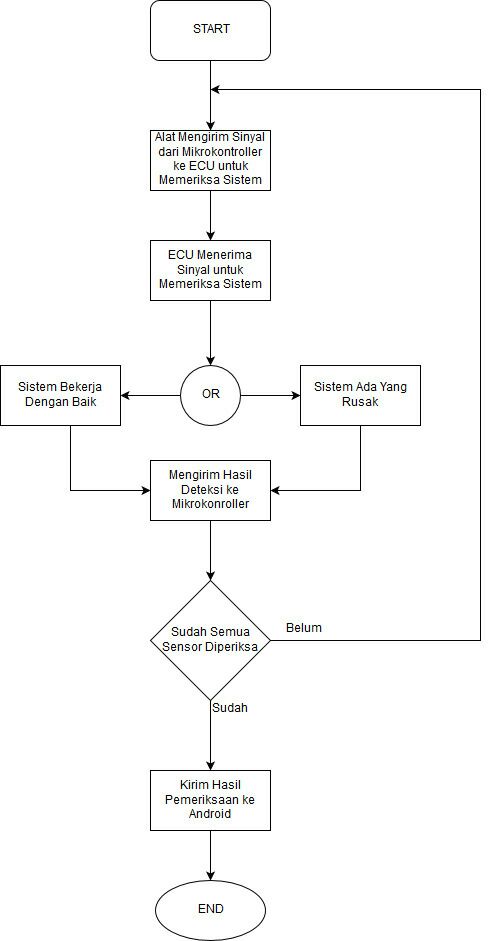


Gambar 2.2 Blok Diagram Sistem Alat

Penjelasan:

Pengguna akan mengirimkan perintah kepada *ECU* melalui Mikrokontroller untuk memeriksa sistem jika ada yang rusak, setelah itu *ECU*  mengirim hasil pemeriksaan pada *Android* melalui Mikrokontroller yang akan di transmisikan melalui modul Wi-Fi.

**3. Flowchar Sistem**

****

Flowchart 1. Flowchart Sistem

Penjelasan:

Mikrokontroller akan mengirim sinyal ke *ECU* berupa bit-bit untuk memeriksa kerusakan mobil, kemudian *ECU* akan mengirim hasil pemeriksaan berupa bit-bit kepada mikrokontroller yang nantinya akan di terjemahkan berupa data hasil pemeriksaan yang nantinya akan di transmisikan melalui modul *Wi-Fi* yang kemudian akan di tampilkan di *Android.*