



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
2. Bidang Kegiatan : PKM-KC
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Muhammad Mahadytia Kamarudin Putera
 - b. NIM : 151344022
 - c. Jurusan : Teknik Elektro
 - d. Politeknik : Politeknik Negeri Bandung
 - e. Alamat Rumah : Jl. Cibogo Bawah 14, Bandung
 - f. Nomor Tel/HP : 085703046112
 - g. Alamat email : mahadytia@gmail.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan : 3 orang
5. Dosen Pendamping
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : DR. Eril Mozef, MS, DEA.
 - b. NIDN : 0004046504
 - c. Alamat Rumah : Bumi Prima Garden S1, Cimahi
 - d. Nomor Tel/HP : 08122269339
6. Biaya Kegiatan Total : Rp7.879.000
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 bulan

Bandung, 25 Mei 2018

Menyetujui

Ketua Jurusan

Ketua Pelaksana Kegiatan

Malayusfi, BSEE., M. Eng.
NIP. 19540101 198403 1 001

Muhammad Mahadytia Kamarudin Putera
NIM. 151344022

Ketua UPPM,

Dosen Pendamping

(Dr.Ir. Ediana Sutjiredjeki, M.Sc.)
NIP. 198104252005011002

Dr. Eril Mozef, MS, DEA.
NIP. 19650404 2000031001

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA-KARSA CIPTA POLITEKNIK NEGERI BANDUNG	i
BAB I PENDAHULUAN	2
BAB II Tinjauan Pustaka	3
BAB III METODE PELAKSANAAN	4
3.1 Perancangan	4
3.2 Realisasi	4
3.3 Pengujian	4
3.4 Analisis	5
3.5 Evaluasi	5
BAB IV BIAYA DAN JADWAL KEGATAN	6
4.1 Anggaran Biaya	6
4.1 Jadwal	6
DAFTAR PUSTAKA	7
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	8
Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota serta Dosen Pembimbing	8
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan	17
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas	19
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana	20
Lampiran 5. Teknologi yang Dikembangkan	21

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 mengintegrasikan mikrokontroler dengan android untuk menampilkan hasil pemeriksaan kerusakan. Karena dengan menggunakan android 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 Kerusakan 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 mikrokontroler 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 membuat sistem 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 display saja.

Tetapi dari proyek yang sudah ada hampir seluruhnya 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 permasalahan diatas, maka dirancanglah suatu alat pendeteksi kerusakan mesin mobil melalui ECU yang terintegrasi 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.

2. 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 berbasis 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.

3. 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 dikembangkan 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

Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota serta Dosen Pembimbing

Biodata Ketua

A. 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
7	Nomor Telepon/HP	085703046112

B. 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

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 Hibah PKM Bidang Karsa Cipta.

Bandung, 25 Mei 2018
Pengusul,

Muhammad Mahadytia Kamarudin Putera
151344022

Biodata Anggota 1**A. 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	alsabiiii@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	081230279615

B. 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

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 Hibah PKM Bidang Karsa Cipta.

Bandung, 25 Mei 2018
Pengusul,

Abdel Jamil Alsabili
151344001

Biodata Anggota 2

A. 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

B. 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

C. 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

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 Hibah PKM Bidang Karsa Cipta.

Bandung, 25 Mei 2018
Pengusul,

Achmad Aulia Akbar Anas
161344001

Biodata Dosen Pembimbing

A. 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
7	Nomor Telepon/HP	08122269339

B. 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

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)

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

D. 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, Hartford,Connecticut, USA	2015
2	Medali Perak, Trinity College International Robot Contest, Kategori Robot Beroda (Amerika Serikat)	Trinity College, Hartford,Connecticut, USA	2015
3	Medali Emas, Trinity College International Robot Contest, Kategori Robot Berkaki (Amerika Serikat)	Trinity College, Hartford,Connecticut, USA	2015
4	Medali Perunggu, Trinity College International Robot Contest, Kategori Robot Berkaki (Amerika Serikat)	Trinity College, Hartford,Connecticut, USA	2015
5	Medali Perak, Trinity College International Robot Contest, Kategori Robot Berkaki (Amerika Serikat)	Trinity College, Hartford,Connecticut, USA	2014
6	Medali Perunggu, Trinity College International Robot Contest, Kategori Robot Berkaki (Amerika Serikat)	Trinity College, Hartford,Connecticut, USA	2014
7	Medali Perunggu, Trinity College International Robot Contest, Kategori Robot Berkaki (Amerika Serikat)	Trinity College, Hartford,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 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

Yang Menyatakan,

Materai 6000

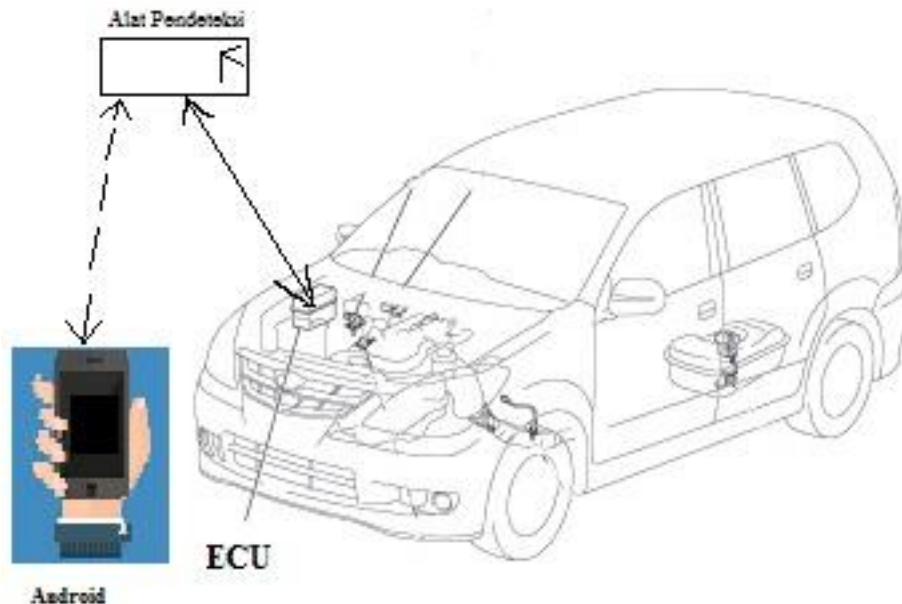
(Malayusfi, BSEE, MT.)
NIP. 19770714 200604 1001

(Muhammad Mahadytia
Kamarudin Putera)
NIM. 151344022

Lampiran 5. Teknologi yang Dikembangkan

Konsep Sistem

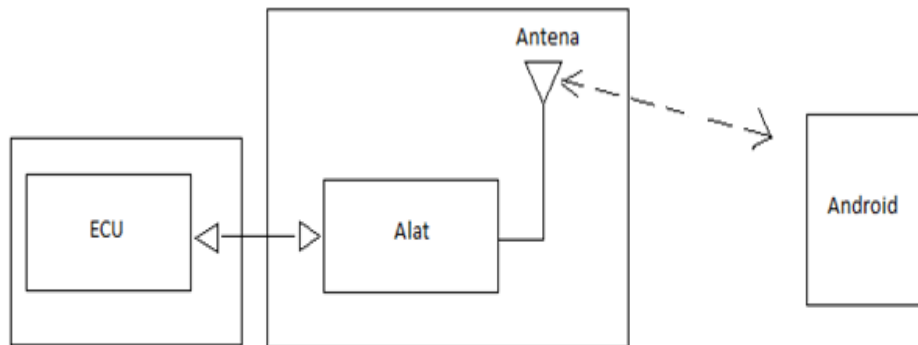
1. Ilustrasi



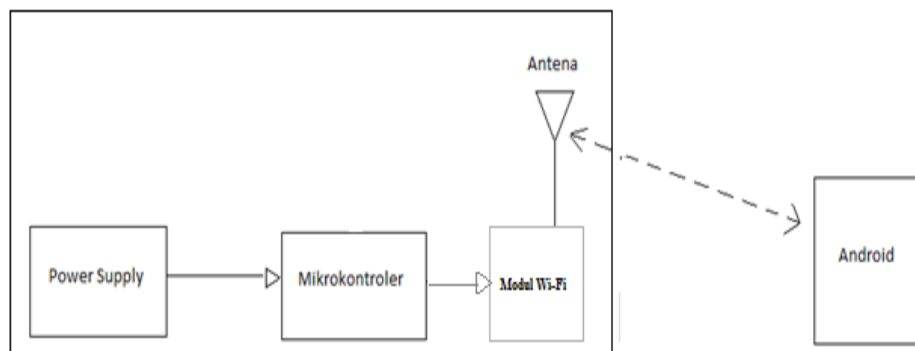
Gambar 1. Ilustrasi Sistem

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. Sistematisnya nanti pengguna akan memeberi perintah pada alat untuk melakukan pemeriksaan kerusakan mobil melalui *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

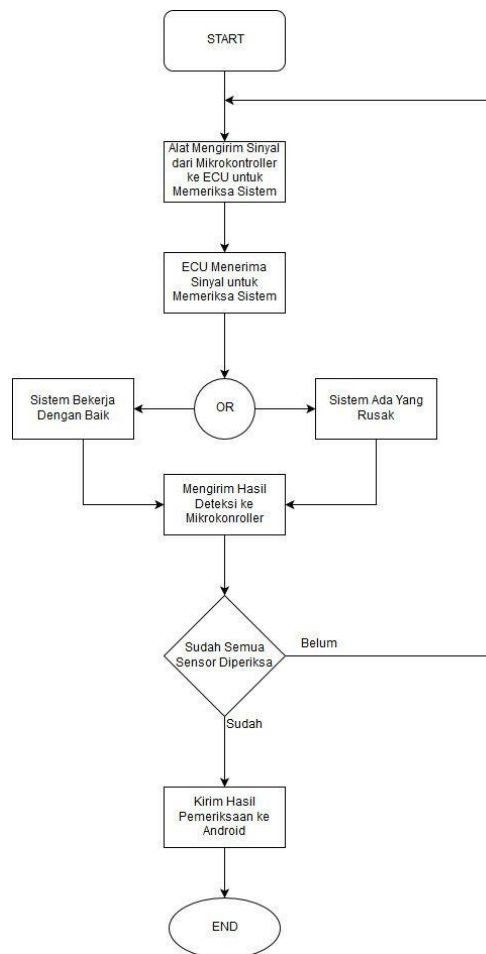


Gambar 2.2 Blok Diagram Sistem Alat

Penjelasan:

Pengguna akan mengirimkan perintah kepada *ECU* melalui Mikrokontroler untuk memeriksa sistem jika ada yang rusak, setelah itu *ECU* mengirim hasil pemeriksaan pada *Android* melalui Mikrokontroler 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*.