



PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

**GERMANIS: Gerbang Aman Otomatis dengan Kendali Aplikasi pada
Smartphone dan Fitur Notifikasi**

**BIDANG KEGIATAN
PKM KARSA CIPTA**

Diusulkan oleh:

Azizah Umairi Rachmadiyah ; 171331040 ; 2017
Dimas Arya Sumbada ; 161311043 ; 2016
Adithia Maulady ; 181364003 ; 2018

**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG
BANDUNG
2019**

PENGESAHAN PKM-KARSACIPTA

1. Judul Kegiatan : GERMANIS: Gerbang Aman Otomatis dengan Kendali Aplikasi pada *Smartphone* dan Fitur Notifikasi
2. Bidang Kegiatan : PKM-KC
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Azizah Umairi Rachmadiyanti
 - b. NIM : 171331040
 - c. Jurusan : Teknik Elektro
 - d. Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Bandung
 - e. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Graha Galunggung Blok A.9 RT/RW 05/16 Cirebon/083822812660
 - f. Email : Azizahumairi2@gmail.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 2 Orang
5. Dosen Pendamping
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : R. Wahyu Tri Hartono, DU.Tech, ST., MT.
 - b. NIDN/NIDK : 0029086204
 - c. Alamat Rumah dan no Tel/HP : Jl. Ayudia 26 Bandung /08122022099
6. Biaya Kegiatan Total
 - a. Kemenristekdikti : Rp 10.100.000
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 Bulan

Bandung, 4 Januari 2019

Menyetujui

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Malayusfi, BSEE, M.Eng.
NIP. 195401011984031001

Ketua Pelaksana Kegiatan,

Azizah Umairi Rachmadiyanti
NIM. 171331040

Direktur Politeknik Negeri Bandung,

Dosen Pendamping,

Dr. Ir. Rachmad Imbang Tritjahjono, M.T.
NIP. 196003161987101001

R. Wahyu Trihartono, D.U.Tech, ST., MT
NIDN. 0029086204

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
PENGESAHAN PKM-KARSACIPTA	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Luaran.....	2
1.3. Manfaat.....	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
TINJAUAN PUSTAKA	3
BAB 3. TAHAP PELAKSANAAN.....	5
3.1. Perancangan.....	5
3.2. Realisasi.....	5
3.3. Pengujian	5
3.4. Analisis	6
3.5. Evaluasi	6
BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	7
4.1. Anggaran Biaya	7
4.2. Jadwal Kegiatan	7
DAFTAR PUSTAKA	8
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	9
Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pembimbing	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 Akan Diterapkembangkan.....	20

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya PKM-KC	7
Tabel 4.1 Jadwal Kegiatan PKM-KC.....	7

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penggunaan gembok sebagai pengaman pintu gerbang rumah banyak digunakan masyarakat Indonesia. Namun penggunaan gembok pada pintu gerbang seringkali menimbulkan kesulitan bagi pengguna dalam membuka pintu gerbang rumah karena beberapa permasalahan yang mungkin terjadi. Permasalahan dalam membuka pintu gerbang antara lain: 1) hilangnya kunci untuk membuka gembok pada pintu gerbang, 2) harus turun kendaraan ketika hendak mengunci atau membuka gerbang, 3) gembok pada gerbang rusak, dan hal lainnya yang mungkin terjadi. Disamping itu, banyak kasus pencurian di lingkungan rumah selama setahun kebelakang, tercatat ada 30.657 kasus pencurian di tahun 2017 (Chumaira, 2017). Permasalahan-permasalahan tersebut membuat kesan bahwa penggunaan gembok untuk keamanan rumah sudah tidak efisien lagi dan dibutuhkan solusi dengan memanfaatkan pengembangan sistem otomasi pada rumah (*Home Automation*).

Beberapa solusi telah diusulkan selama ini misalnya dengan menerapkan: 1. sistem akses pintu garasi otomatis (Magdalena, Aribowo, dan Halim, 2013), 2. magnetic door lock menggunakan keypad dan solenoid berbasis mikrokontroler arduino uno (Wibowo, Somantri, dan Haritman, 2013). Solusi pertama cukup memberikan kemudahan untuk membuka pintu gerbang dari jarak jauh, yaitu dengan jarak belasan meter dan juga dapat menutup pintu garasi secara otomatis namun dalam hal keamanan belum adanya tambahan proteksi password. Solusi kedua sangat terjamin keamanannya dengan menggunakan magnetic door lock yang diproteksi dengan password, namun masih kurang praktis karena tidak bisa dikendalikan dari jarak jauh.

Untuk permasalahan tersebut diatas diusulkan suatu sistem pengendali pintu gerbang dengan jarak tertentu yang sederhana dan tidak memerlukan banyak biaya namun juga handal dan terjamin keamanannya dengan tambahan proteksi password pada Aplikasi Android untuk membuka gerbang dari jarak jauh dan bunyi Alarm yang terpasang pada pintu gerbang jika dibuka secara paksa. Pengguna juga dapat menerima notifikasi berupa sms jika pintu gerbang dibuka secara paksa.

Gambaran umum cara kerja metoda ini adalah sebagai berikut: Perangkat pengunci yang dipasang pada pintu gerbang akan bekerja dengan mengunci atau membuka otomatis dengan sistem pada Arduino dan kendali jarak jauh melalui Android dengan sistem keamanan berupa proteksi password dan terdapat sensor getar untuk mendeteksi jika pintu gerbang dibuka secara paksa dengan warning berupa bunyi alarm disertai fitur sms gateway yang akan mengirimkan pesan pada pengguna bahwa pintu gerbang sedang dibuka secara paksa.

Dari usul untuk menghadapi permasalahan pada alat atau perangkat pengunci otomatis yang telah ada dan juga gambaran umum yang telah dideskripsikan, kami mengusung judul GERMANIS: Gerbang Aman Otomatis dengan kendali Aplikasi pada *Smartphone* dan Fitur Notifikasi.

1.2. Luaran

Berdasarkan pertimbangan dari berbagai aspek pustaka, luaran yang diharapkan dalam program PKM-KC ini adalah berupa prototip sistem pengendali pintu gerbang otomatis yang nantinya akan bisa diketahui kekurangan dan kelebihan yang ada pada prototip, selanjutnya bisa dijadikan referensi untuk pengembangan lebih lanjut. Diharapkan juga nantinya penggunaan sistem pengendali pintu gerbang otomatis dapat diaplikasikan untuk mengganti penggunaan gembok konvensional untuk kemudahan dan keamanan di rumah yang lebih baik.

1.3. Manfaat

Manfaat produk usulan yaitu untuk memberikan kemudahan dan kenyamanan dalam membuka pintu gerbang secara otomatis dari jarak jauh dan menjaga keamanan rumah dengan sistem keamanan yaitu alarm dan pengiriman notifikasi berupa sms ke ponsel pengguna jika pintu gerbang dibuka secara paksa.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Banyak solusi telah diusulkan selama ini untuk mengganti penggunaan gembok konvensional misalnya dengan menerapkan: 1. sistem akses pintu garasi otomatis (Magdalena, Aribowo, dan Halim, 2013, h. 302), 2. magnetic door lock menggunakan keypad dan solenoid berbasis mikrokontroler arduino uno (Wibowo, Somantri, dan Haritman, 2013, h. 39), 3. membuka pintu dengan smartphone (Azis, 2017), 4. membuka menutup pintu gerbang lewat HP Android dan Arduino (Piston, 2016), 5. akses kontrol pintu gerbang berbasis arduino dan android (Andra, 2012), 6. aplikasi android pengendali pintu otomatis melalui sms (Aditia, Nurhayati, dan Widiyanto, 2015, h. 267), 7. aplikasi pintu cerdas pada lift berbasis mikrokontroler ATMEGA 16 (Hidayat, 2016, h. 1), 8. pengendali pintu pagar otomatis berbasis mikrokontroler dengan komunikasi wireless menggunakan aplikasi android (Bramastya, Wijayanto, dan Hadiyoso, 2017, h. 372), 9. rancang bangun buka tutup pintu otomatis dengan interfacing berbasis android (Saputra, 2016, h. 1).

Solusi pertama cukup memberikan kemudahan untuk membuka pintu gerbang dari jarak jauh, yaitu dengan jarak belasan meter dan juga dapat menutup pintu garasi secara otomatis namun dalam hal keamanan belum adanya tambahan proteksi password.

Solusi kedua sangat terjamin keamanannya dengan menggunakan magnetic door lock yang diproteksi dengan password, namun masih kurang praktis karena tidak bisa dikendalikan dari jarak jauh.

Solusi ketiga cukup mudah, kita bisa menggunakan fitur yang sudah ada dengan membeli alat yang dijual di pasaran dan dengan mendownload aplikasi yang terhubung ke perangkat pengunci pintu namun tidak cocok jika diterapkan pada pintu gerbang karena alat ini hanya dapat bekerja pada jarak dekat.

Solusi keempat cukup mudah dan tidak memakan banyak biaya namun sistem keamanannya belum ditambahkan fitur proteksi dengan password maupun fitur proteksi lainnya.

Solusi kelima sangat handal karena kita dapat mengontrol pintu dari jarak jauh dengan mudah dan bisa mengetahui keadaan pintu namun belum adanya sistem keamanan seperti proteksi dengan kata sandi dan fitur alarm yang terpasang pada gembok.

Solusi keenam memiliki banyak fitur dan sistem keamanan yang bagus dengan alarm jika pintu dibuka paksa, namun seluruh transmisi data yang digunakan yaitu dengan menggunakan sms sehingga kurang cepat dalam melakukan perintah dan memungkinkan terjadi kegagalan perintah bila habis pulsa.

Solusi ketujuh memberikan kemudahan dalam membuka pintu otomatis pada lift namun tidak cocok diterapkan untuk pintu gerbang dan pintu yang membutuhkan fitur keamanan.

Solusi kedelapan cukup membantu dalam membuka pagar secara otomatis dan praktis namun tidak adanya fitur untuk keamanan.

Solusi kesembilan sama seperti solusi kedelapan, namun terdapat perbedaan dimana pada solusi kesembilan ini pintu gerbang ditutup dan dibuka dengan kendali android.

Setelah dilakukan tinjauan pustaka, diperoleh gagasan untuk mengembangkan dan mengimprovisasi karya-karya yang ada. Gagasan yang diusulkan yaitu suatu sistem pengendali pintu gerbang dengan jarak tertentu yang sederhana dengan jalur transmisi yang cepat dan tidak memerlukan banyak biaya namun juga handal dan terjamin keamanannya dengan tambahan proteksi password pada Android untuk membuka gerbang dari jarak jauh dan bunyi Alarm yang terpasang pada pintu gerbang jika dibuka secara paksa. Pengguna juga dapat menerima notifikasi berupa sms jika pintu gerbang dibuka secara paksa.

BAB 3. TAHAP PELAKSANAAN

3.1. Perancangan

Pada tahap pelaksanaan akan dilakukan dua perancangan yaitu Perancangan Perangkat Keras dan perancangan perangkat lunak. Pada perancangan perangkat keras terdapat dua bagian, yaitu perangkat android dan *board* arduino. Perangkat android yang digunakan adalah Android dengan sistem operasi android minimal versi 4.1.2 (*jelly bean*). *Board* Arduino menggunakan Arduino Uno R3 dan memiliki tegangan kerja utama 5 volt. Pada perancangan perangkat lunak terdapat 3 bagian, yaitu pada android dan *board* Arduino. Pada android, menggunakan android SDK (*Software Development Kit*) dan Eclipse IDE (*Integrated Development Environment*) dengan plugin ADT (*Android Development Tool*) serta bahasa pemrograman Java. Pada Arduino, menggunakan Arduino IDE (*Integrated Development Environment*) dengan bahasa pemrograman C. [6] Pemrograman pada android berfungsi sebagai penerima dan pengolah data sensor lalu mengirim data sensor ke unit kontrol. Pemrograman pada Arduino berfungsi sebagai penerima data dari perangkat android.

3.2. Realisasi

Perangkat pengendali pintu berbasis arduino dipasang pada gerbang rumah dengan sistem yang dapat mengendalikan untuk mengunci atau membuka otomatis dengan smartphone Android dengan bantuan bluetooth untuk jalur transmisi. Untuk membuka, pengguna memilih opsi buka dan memasukkan password pada aplikasi pengendali pintu gerbang dan untuk menutup, pengguna memilih opsi tutup pada aplikasi. Sistem keamanan dapat bekerja dengan terpasangnya sensor getar piezoelektrik. Jika pintu gerbang dibuka secara paksa, maka prosesor yang telah terpasang sensor getar akan mendeteksinya dan membunyikan alarm yang terpasang pada pintu gerbang dan mengirimkan sms notifikasi pada ponsel pengguna bahwa pintu gerbang sedang dibuka secara paksa.

3.3. Pengujian

Pengujian koneksi Bluetooth dilakukan untuk mengetahui jarak transmisi antara Bluetooth yang terdapat pada *smartphone* Android dengan Bluetooth HC-05 yang sudah terintegrasi dengan *board* Arduino Uno. Selanjutnya dilakukan pengukuran spesifikasi sistem dilakukan untuk mengetahui kinerja dari pengendali pintu gerbang otomatis. Pada tahap akhir dilakukan pengujian integrasi komponen-komponen dan sistem secara keseluruhan.

3.4. Analisis

Dari bagian pengirim dan penerima yang diuji spesifikasinya akan direpresentasikan dalam bentuk sistem kemudian dianalisis. Dari data pengujian transmisi antara pengirim dan penerima dapat ditentukan jarak maksimum pengiriman data dan kecepatan pengirimannya. Dari bagian sistem keamanan yang diuji akan direpresentasikan dalam bentuk sistem dengan kecepatan respon dan sensitivitas sensor yang digunakan dan waktu untuk proses pengiriman SMS ke ponsel.

3.5. Evaluasi

Diharapkan pintu gerbang mampu dikendalikan dengan jarak 11 meter dengan waktu respon maksimum 1 detik dan sistem keamanan dapat bekerja dengan baik jika pintu gerbang sedang dibuka secara paksa sistem akan membunyikan alarm dan segera mengirimkan SMS ke ponsel pengguna.

BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1. Anggaran Biaya

Penggunaan anggaran yang dibutuhkan untuk kegiatan ini adalah sebesar Rp 10.100.000 dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 4.1 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya PKM-KC

No	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp)
1	Perlengkapan Yang diperlukan	2.735.000
2	Bahan Habis Pakai	5.560.000
3	Perjalanan	795.000
4	Lain-lain	1.010.000
Jumlah		10.100.000

4.2. Jadwal Kegiatan

Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan PKM-KC

No	Jenis Kegiatan	Bulan				
		1	2	3	4	5
1	Studi literatur					
2	Perancangan skema rangkaian dan flowchart					
3	Pembelian alat dan komponen					
4	Pengecekan fungsi alat dan komponen					
5	Pembuatan program dan perangkat keras					
6	Pembuatan aplikasi					
7	Pengujian dan perbaikan					
8	Proses casing dan penyempurnaan sistem					
9	Penyusunan laporan					

DAFTAR PUSTAKA

- Aditia, Nurhayati, dan Widiyanto. 2015. "Aplikasi Android Pengendali Pintu Otomatis Melalui Media SMS". *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, vol. 3, no. 2, h. 267-274.
- Azis, Lukman. 2016. "Lupakan Kunci! Kamu Dapat Membuka Pintu dengan Smartphone Lho". Jalan Tikus. Diakses pada 21 Desember 2018. <http://www.jalantikus.com/gadgets/membuka-pintu-dengan-smartphone/>
- Bramastya, Wijayanto, dan Hadiyoso. 2017. "Perancangan Prototype Pengendali Pintu Pagar Otomatis Berbasis Mikrokontroler dengan Komunikasi Wireless Menggunakan Aplikasi Android". *E-Proceeding of Engineering*, vol. 4, no. 1, h. 372.
- Chumaira, Shenny. 2017. "Polisi Catat Jumlah Kejahatan di Indonesia 2017 Turun 27%". Anadolu Agency. Diakses pada 21 Desember 2018. <https://aa.com.tr/id/headline-hari/polisi-catat-jumlahkejahatan-di-indonesia-2017-turun-27-/1018014>
- Gembara, Andra. 2012. "Teknologi Kunci Pintu Rumah dengan Smartphone". Blogspot Klik Wow. Diakses pada 21 Desember 2018. <https://klik-wow.blogspot.co.id/2012/12/teknologi-kunci-pintu-rumah-dengan.html>
- Hidayat, Dody. 2016. "Aplikasi Pintu Cerdas Pada Lift Berbasis Mikrokontroler ATMEGA 16". *Jurnal Teknovasi*, vol. 03, no. 1, h. 1-7.
- Magdalena, Aribowo, dan Halim. 2013. "Perancangan Sistem Akses Pintu Garasi Otomatis". *Proceedings Conference on Smart-Green Technology in Electrical and Information System*, vol. 25, h. 302-305.
- Piston, Nofgi. 2016. "Membuka Menutup Pintu Gerbang Lewat HP Android dan Arduino". Wordpress Nofgi Piston. Diakses pada 21 Desember 2018. <https://nofgipiston.wordpress.com>
- Saputra, Zulhipni. 2016. "Rancang Bangun Buka Tutup Pintu Otomatis dengan Interfacing Berbasis Android". *Jurnal Teknologi Indonesia*, vol. 8, no. 1 h. 1-7.
- Wibowo, Somantri, dan Haritman. 2013. "Rancang Bangun Magnetic Door Lock Menggunakan Keypad Dan Solenoid Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno". *Jurnal Electrans*, vol. 12, h. 39-48.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pembimbing

Biodata Ketua

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Azizah Umairi Rachmadiyanti
2	Jenis Kelamin	P
3	Program Studi	D3 - Teknik Telekomunikasi
4	NIM	171331040
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Cirebon, 9 Februari 1999
6	Alamat <i>E-mail</i>	Azizahumairi2@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	083822812660

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1.			
2.			
3.			

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak 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 PKM-KC.

Bandung, 4 Januari 2019

Pengusul,



Azizah Umairi Rachmadiyanti

Biodata Anggota 1

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Dimas Arya Sumbada
2	Jenis Kelamin	L
3	Program Studi	D3 - Teknik Telekomunikasi
4	NIM	161331043
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 12 Juni 1997
6	<i>E-mail</i>	dimasasumbada@gmail.com
7	Nomor HP	085703822543

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1.	Majelis Perwakilan Mahasiswa	Wakil Ketua Komisi 3 (Pengawasan).	2016-2017 Politeknik Negeri Bandung
2.	Paduan Suara Mahasiswa	Ketua Divisi Informasi dan Komunikasi	2016-2017 Politeknik Negeri Bandung
3.	Organisasi Daerah Ikatan Mahasiswa Cianjur	Ketua Divisi Pengembangan Sumber Daya Mahasiswa	2016-2017 Politeknik Negeri Bandung
4.	Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknik Elektro	Ketua Legislatif	2017-2018 Politeknik Negeri Bandung
5.	Diesnatalis PSM POLBAN 2016	Ketua Pelaksana	2016 Politeknik Negeri Bandung
6.	Training Of Trainer PPKK POLBAN	Ketua Pengawasan	2016 Politeknik Negeri Bandung
7.	Legislative School	Peserta	2016 Politeknik Negeri Bandung
8.	Pemilu Raya Mahasiswa POLBAN	Wakil Ketua Steering Committee	2016 Politeknik Negeri Bandung
9.	Program Pengenalan Kehidupan Kampus	Peserta	2016 Politeknik Negeri Bandung

6.	Program Pelatihan Emotional & Spiritual	Peserta	2016 Politeknik Negeri Bandung
7.	Motivation Day PPKK POLBAN	Peserta	2016 Politeknik Negeri Bandung
8.	Pelatihan Bela Negara dan Kedisiplinan Mahasiswa	Peserta	2016 Politeknik Negeri Bandung
9.	Roadshow UPT Bimbingan Konseling dan Pendampingan	Peserta	2017 Politeknik Negeri Bandung
10.	Mentoring Karakter Berbasis Pendidikan Agama	Peserta	2017 Politeknik Negeri Bandung
11.	Sekolah Legislatif Se-Jawa Barat "LEGITIMASI"	Divisi Acara	2017 Politeknik Negeri Bandung
12.	Pemilu Raya Mahasiswa Politeknik Negeri Bandung	Ketua Steering Committee	2017 Politeknik Negeri Bandung

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Silver Medal in Folklore Category at Penabur International Choir Festival (PICF)	BPK Penabur & Bandung Choral Society	2017
2	Silver Medal in Mixed Youth Category at Penabur International Choir Festival (PICF)	BPK Penabur & Bandung Choral Society	2017
3	Gold Medal pada Kategori Lagu Rakyat di Festival Paduan Suara Gita Buana Soedirman III	Universitas Jenderal Soedirman	2018

4	Gold Medal pada Kategori Paduan Suara Dewasa di Festival Paduan Suara Gita Buana Soedirman III	Universitas Jenderal Soedirman	2018
---	--	--------------------------------	------

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 PKM-KC.

Bandung, 4 Januari 2019
Pengusul,



Dimas Arya Sumbada

Biodata Anggota 2

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Adithia Maulady
2	Jenis Kelamin	L
3	Program Studi	D4 – Teknik Otomasi Industri
4	NIM	181364003
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Subang, 9 Juni 2000
6	<i>E-mail</i>	adithiamaulady9@gmail.com
7	Nomor HP	082319240108

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1.			
2.			
3.			

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			

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 PKM-KC.

Bandung, 4 Januari 2019

Pengusul,



Adithia Maulady

Biodata Dosen Pembimbing

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	R. Wahyu Trihartono, D.U.Tech, ST., MT.
2	Jenis Kelamin	L
3	Program Studi	D4-Teknik Telekomunikasi
4	NIDN	0029086204
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 29 Agustus 1962
6	<i>E-mail</i>	onoh4rt@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	(022)6016304/08122022099

B. Riwayat Pendidikan

Gelar Akademik	Sarjana	S2/Magister	S3/Doktor
Nama Institusi	ITB/ Univ de Nancy I, France	ITB Bandung	ITB Bandung
Jurusan	Teknik Elektro	Teknik Elektro	Teknik Elektro
Tahun Masuk-Lulus	1983-1988	2000-2002	2012

C. Rekam Jejak Tri Dharma PT

C.1. Pendidikan/Pengajaran

No	Nama Mata Kuliah	Wajib/Pilihan	SKS
1	Algoritma dan Pemrograman	Wajib	3
2	Manajemen Proyek Telekomunikasi	Wajib	3
3	Aplikasi Komputer dan Basis Data	Wajib	3

C.2. Penelitian

No	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
1.	e-Roskam: Kontrol Elektronik untuk Pelapisan Dinding Vertikal di Ketinggian	DIPA POLBAN	2018
2	e-Aquaponics: Pertanian dan Perikanan Terpadu Menggunakan Kontrol Elektronik	PEMKAB Bandung Barat dan DIKTI	2017
3	Design and Simulation of Orthogonal Addressable Crossbar for Lapcam	Sponsor Perusahaan Swasta	2016
4	Desain dan Simulasi Arithmetic Logic unit Dengan VHDL untuk Processor Element Risc Arsitektur Paralel Pengolahan Citra Lapcam	DIKTI	2015

5	e-Parking: Design of E-commerce Solutions to Parking space Optimization Using bBluetooth	Sponsor Perusahaan Swasta	2014
---	--	---------------------------------	------

C.3 Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Penyandang Dana	Tahun
1.	Penyuluhan Petani Ikan Air Tawar Modern, Menggunakan Kontrol Elektronik di Desa Cangkorah, Kecamatan Batujajar, Kab. Bandung Barat.	Pemerintahan Kabupaten Bandung Barat	2016-2018

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 PKM-KC.

Bandung, 4 Januari 2019

Dosen Pembimbing,



(R. W. Tri Hartono, D.U.Tech, ST., MT.)

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

1. Jenis Perlengkapan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
<i>Toolset</i> Elektronik Cadik S-10	1 Buah	912.000	912.000
<i>Toolset</i> Mekanik Krisbow 66	1 Buah	798.000	798.000
Multimeter Digital Sanwa CD800A	1 Buah	425.000	450.000
Digital Storage Oscilloscope JYETech	1 Buah	500.000	500.000
Alat Lem Tembak	1 Set	75.000	75.000
SUB TOTAL (Rp)			2.735.000
2. Bahan Habis Pakai	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
Arduino Uno R3	2 Buah	250.000	500.000
Komponen Elektronik (Dioda RF, <i>Switch</i> , dll.)	1 Set	300.000	300.000
Komponen Mekanik (Mur, Baut, dll.)	1 Set	200.000	200.000
PCB (FR-4 masked double layer)	2 Buah	150.000	300.000
<i>Casing</i>	1 Buah	300.000	300.000
Switching Power Supply NES-50-5	1 Buah	390.000	390.000
GPRS Shield SIM900 GSM	1 Buah	365.000	365.000
Modul Bluetooth HC-05	1 Buah	106.000	106.000
Buzzer	1 Buah	20.000	20.000
Sensor getar piezoelektrik	1 Buah	99.000	99.000
DC to DC Converter	1 Buah	20.000	20.000
Jumper Pelangi	150 Buah	1.000	150.000
Kartu GSM	2 Buah	15.000	30.000
Kabel data USB	2 Buah	15.000	30.000
Motor Servo & DC	1 Buah	1.300.000	1.300.000
CCTV	1 Buah	1.450.000	1.450.000
SUB TOTAL (Rp)			5.560.000
3. Perjalanan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
Perjalanan ke Plaza Elektronik (Jaya Plaza, Cikapundung, dll.)	10 Kali	40.000	400.000
Perjalanan ke Seminar Elektro	1 Kali	90.000	90.000
Perjalanan ke Jatayu	5 Kali	40.000	200.000
Ongkos Kirim Barang	5 Kali	15.000	75.000

Perjalanan ke Acrylic Laser Creations Workshop	1 Kali	20.000	30.000
SUB TOTAL (Rp)			795.000
4. Lain-lain	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
Kertas A4 80gr	2 Rim	45.000	90.000
Tinta Printer	1 Set	180.000	180.000
Fotokopi dan Jilid	2 Rangkap	20.000	40.000
Seminar Elektro	1 Kali	500.000	500.000
Pulsa dan Paket Internet	2 Bulan	100.000	200.000
SUB TOTAL (Rp)			1.010.000
TOTAL 1+2+3+4 (Rp)			10.100.000
(Terbilang Sepuluh Juta Seratus Ribu Rupiah)			

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas

No	Nama/ NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/ minggu)	Uraian Tugas
1.	Azizah Umairi Rachmadiyah/ /171331040	D3	Teknik Telekomunikasi	10 jam	Administrasi dan Tinjauan Secara Umum Terkait Sistem Secara Keseluruhan
2.	Dimas Arya Sumbada/ 161331043	D3	Teknik Telekomunikasi	10 jam	Perancangan Aplikasi, Program, dan Integrasi antar Komponen Elektronik
3.	Adithia Maulady/ 181364003	D4	Teknik Otomasi Industri	10 jam	Perancangan Mekanik dan <i>Casing</i>

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI BANDUNG

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

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

SURAT PERNYATAAN KETUA PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Azizah Umairi Rachmadiyanti
 NIM : 171331040
 Program Studi : D3 - Teknik Telekomunikasi
 Fakultas/Jurusan : Teknik Elektro

Dengan ini menyatakan bahwa proposal PKM KARSACIPTA saya dengan judul GERMANIS: Gerbang Aman Otomatis dengan kendali Aplikasi pada *Smartphone* dan Fitur Notifikasi yang diusulkan untuk tahun anggaran 2019 adalah asli karya kami dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.

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

Mengetahui,

Malayusfi, BSEE, M.Eng.
 NIP. 195401011984031001

Bandung, 4 Januari 2019

Yang menyatakan,

Azizah Umairi Rachmadiyanti
 NIM. 171331040

Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang Hendak Diterapkembangkan
 5.1 Perancangan Sistem Desain



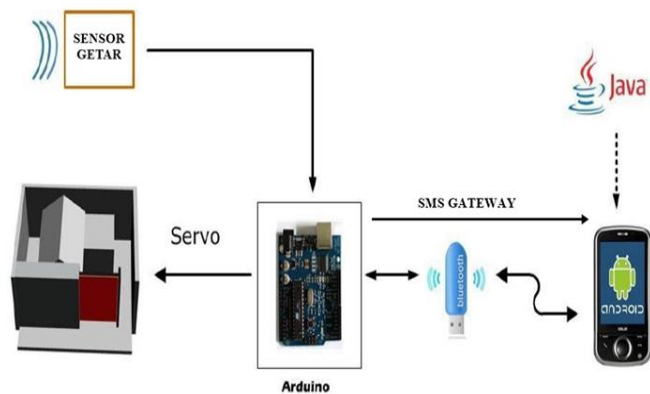
Gambar 5.1a

Gambar 5.1a menjelaskan tentang proses membuka atau menutup pintu gerbang. Pintu gerbang yang telah terpasang sebuah perangkat pengendali pintu berbasis arduino dapat dikendalikan untuk mengunci atau membuka otomatis dengan smartphone Android dengan bantuan bluetooth untuk jalur transmisi. Untuk membuka, pengguna memilih opsi buka dan memasukkan password pada aplikasi pengendali pintu gerbang dan untuk menutup, pengguna memilih opsi tutup pada aplikasi.



Gambar 5.1b

Gambar 5.1b menjelaskan tentang bagaimana sistem keamanan dapat bekerja dengan terpasangnya sensor getar piezoelektrik. Jika pintu gerbang dibuka secara paksa, maka prosesor yang telah terpasang sensor getar akan mendeteksinya dan membunyikan alarm yang terpasang pada pintu gerbang, CCTV akan memotret, dan sms notifikasi dikirim pada ponsel pengguna bahwa pintu gerbang sedang dibuka secara paksa.

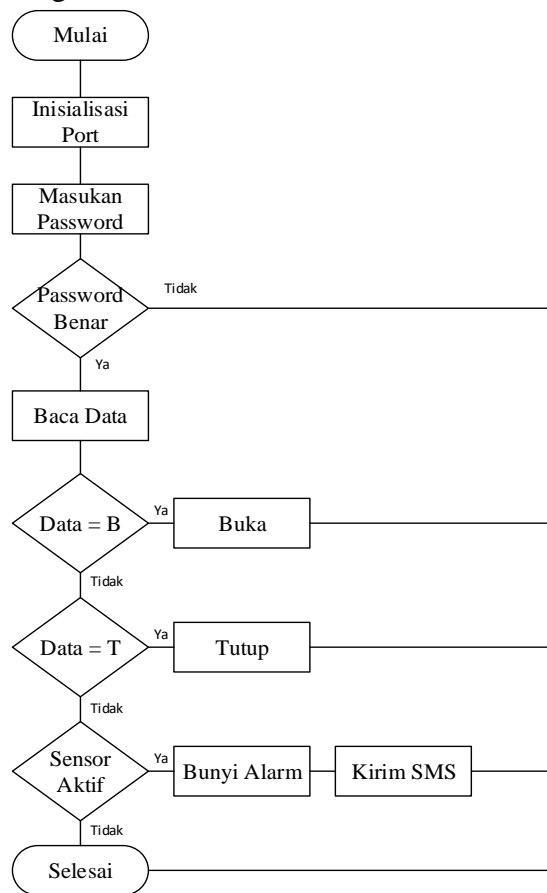


Gambar 5.1c

Pada gambar 5.1c komponen atau perangkat utama yang digunakan adalah:

- Sensor Getar Piezoelektrik: berfungsi sebagai pendeteksi ketika pintu dibuka secara paksa.
- Mikrokontroler Arduino Uno: berfungsi sebagai pusat pengolahan data atau dapat dikatakan sebagai CPU (Central Processing Unit), tugasnya mengolah semua data yang masuk dan data yang keluar.
- Bluetooth: berfungsi sebagai alat untuk mengkomunikasikan *smartphone* Android dengan mikrokontroler Arduino Uno.
- *Smartphone* Android: berfungsi sebagai alat untuk mengirimkan perintah pada mikrokontroler Arduino Uno dengan memanfaatkan bluetooth yang ada pada *smartphone*.

5.2 Diagram Alir



Pertama, dimulai dengan inisialisasi port agar perangkat terhubung satu sama lain. Setelah itu memasukkan password pada aplikasi di android. Jika password benar maka android siap menerima input berupa data buka atau tutup, jika password salah maka android tidak akan menerima data masukkan atau proses selesai dan tidak dapat dilanjutkan. Jika aplikasi membaca data "B" maka pintu gerbang dibuka, jika aplikasi membaca data "T" maka pintu gerbang ditutup. Jika sensor getar yang terpasang pada perangkat pengunci di pintu gerbang aktif (ketika pintu gerbang dibuka paksa) maka alarm pada pintu gerbang akan dibunyikan, lalu prosesor mengirimkan sms pada pengguna bahwa pintu gerbang sedang dibuka secara paksa.