

**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 Rachmadiyanti ; 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

1. Bidang Kegiatan : PKM-KC
2. Ketua Pelaksana Kegiatan
   1. Nama Lengkap : Azizah Umairi Rachmadiyanti
   2. NIM : 171331040
   3. Jurusan : Teknik Elektro
   4. Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Bandung
   5. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Graha Galunggung Blok A.9

RT/RW 05/16

Cirebon/083822812660

* 1. Email : Azizahumairi2@gmail.com

1. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 2 Orang
2. Dosen Pendamping
   1. Nama Lengkap dan Gelar : R. Wahyu Tri Hartono, DU.Tech,

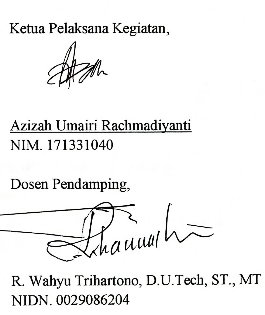
ST., MT.

* 1. NIDN/NIDK : 0029086204
  2. Alamat Rumah dan no Tel/HP : Jl. Ayudia 26 Bandung

/08122022099

1. Biaya Kegiatan Total
2. Kemenristekdikti : Rp 10.100.000
3. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 Bulan

Bandung, 4 Januari 2019



**DAFTAR ISI**

[HALAMAN SAMPUL i](#_Toc534122427)

[PENGESAHAN PKM-KARSACIPTA ii](#_Toc534122427)

[DAFTAR ISI ii](#_Toc534122428)i

[DAFTAR TABEL i](#_Toc534122429)v

[BAB 1. PENDAHULUAN 1](#_Toc534122430)

* 1. [Latar Belakang 1](#_Toc534122436)
  2. [Luaran 2](#_Toc534122437)
  3. [Manfaat 2](#_Toc534122438)

[BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA 3](#_Toc534122432)

[TINJAUAN PUSTAKA 3](#_Toc534122433)

[BAB 3. TAHAP PELAKSANAAN. 5](#_Toc534122434)

[3.1. Perancangan 5](#_Toc534122436)

[3.2. Realisasi 5](#_Toc534122437)

[3.3. Pengujian 5](#_Toc534122438)

[3.4. Analisis 6](#_Toc534122439)

[3.5. Evaluasi 6](#_Toc534122440)

[BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN 7](#_Toc534122441)

[4.1. Anggaran Biaya 7](#_Toc534122443)

[4.2. Jadwal Kegiatan 7](#_Toc534122444)

[DAFTAR PUSTAKA 8](#_Toc534122445)

[LAMPIRAN-LAMPIRAN 9](#_Toc534122446)

[Lampiran 1.Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pembimbing 9](#_Toc534122447)

[Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan](#_Toc534122448) 16

[Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas 18](#_Toc534122449)

[Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana 19](#_Toc534122450)

[Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang Akan Diterapkembangkan 20](#_Toc534122451)

**DAFTAR TABEL**

[Tabel 4.1 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya PKM-KC 7](#_Toc534122441)

[Tabel 4.1 Jadwal Kegiatan PKM-KC 7](#_Toc534122441)

# 

# BAB 1. PENDAHULUAN

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 anatara 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. 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. Manfaat

Manfaat produk usulan yaitu untuk memberikan kemudahan dan kenyamanan dalam membuka pintu gerbang secara otomatis dari jarak jauh dan menjaga keaman 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 Widianto, 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 dengan menggunakan *smartphone* android 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 menggunakan interfacing.

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

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] Pemrorograman 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.

1. 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 memasukan 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.

1. 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.

1. 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 sensitivas sensor yang digunakan dan waktu untuk proses pengiriman SMS ke ponsel.

1. 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

## 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 |

## 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 Widianto. 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/](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-jumlah kejahatan-di- indonesia-2017-turun-27-/1018014](https://aa.com.tr/id/headline-hari/polisi-catat-jumlah%09kejahatan-di-%09indonesia-2017-turun-27-/1018014)

Gembara, Andra. 2012. “*Teknologi Kunci Pintu Rumah dengan Smartphone”.* Blogspot Klik Wow[.Diakses pad](file:/D:/dms/semester%204/Manajemen%20Proyek/TA/Proposal%20PKM/.%20Diakses%20pad)a 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

1. 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 *E-mail* | Azizahumairi2@gmail.com |
| 7 | Nomor Telepon/HP | 083822812660 |

1. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

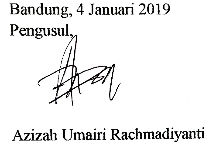
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Jenis Kegiatan | Status dalam Kegiatan | Waktu dan Tempat |
| 1. |  |  |  |
| 2. |  |  |  |
| 3. |  |  |  |

1. 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.



Biodata Anggota 1

1. 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 | *E-mail* | dimasasumbada@gmail.com |
| 7 | Nomor HP | 085703822543 |

1. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

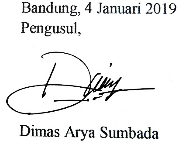
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Jenis Kegiatan | Status dalam Kegiatan | Waktu dan Tempat |
| 1. | Majelis Perwakilan Mahasiswa | Wakil Ketua Komisi 3 (Pengawasan). | 2016-2017  Politeknik Negeri Bandung |
| 2. | Paduan Suara Mahasiswa | Ketua Divisi Informasi dan Komunikasi | 2016-2017  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 |

1. 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 | Universistas Jenderal Soedirman | 2018 |
| 4 | Gold Medal pada Kategori Paduan Suara Dewasa di Festival Paduan Suara Gita Buana Soedirman III | Universistas 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.



Biodata Anggota 2

1. 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 | *E-mail* | adithiamaulady9@gmail.com |
| 7 | Nomor HP | 082319240108 |

1. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

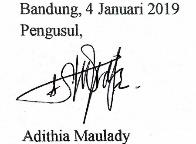
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No. | Jenis Kegiatan | Status dalam Kegiatan | Waktu dan Tempat |
| 1. |  |  |  |
| 2. |  |  |  |
| 3. |  |  |  |

1. 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.



Biodata Dosen Pembimbing

1. 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 | *E-mail* | onoh4rt@gmail.com |
| 7 | Nomor Telepon/HP | (022)6016304/08122022099 |

1. 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 |

1. 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 VHDLuntuk Processor Element Risc Arsitektur Paralel Pengolahan Citra Lapcam | DIKTI | 2015 |
| 5 | e-Parking: Design of E-commerce Solutions to Parking space Optimization Using bBuetooth | 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.



Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Jenis Perlengkapan | Volume | Harga Satuan (Rp) | Nilai (Rp) |
| *Toolset* Elektronik Cadik S-10 | 1 Buah | 912.000 | 912.000 |
| *Toolset* 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 | 1 Set | 300.000 | 300.000 |
| (Dioda RF, *Switch*, dll.) |
| Komponen Mekanik | 1 Set | 200.000 | 200.000 |
| (Mur, Baut, dll.) |
| PCB (FR-4 masked double layer) | 2 Buah | 150.000 | 300.000 |
| *Casing* | 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 | 10 Kali | 40.000 | 400.000 |
| (Jaya Plaza, Cikapundung, dll.) |  |  |  |
| 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 Rachmadiyanti/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 *Casing* |

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana



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.

 Bandung, 4 Januari 2019



Lampiran 5.Gambaran Teknologi yang Hendak Diterapkembangkan

1. Perancangan Sistem Desain

****

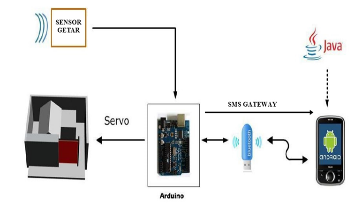
*Gambar 5.1a*

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 memasukan 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 pengolah data atau dapat dikatakan sebagai CPU (Central Proccesing Unit), tugasnya mengolah semua data yang masuk dan data yang keluar.
* Bluetooth: berfungsi sebagai alat untuk mengkomunikasikan *smartphone* Android dengan mikrokokontroler Arduino Uno.
* *Smartphone* Android: berfungsi sebagai alat untuk mengirimkan perintah pada mikrokontroler Arduino Uno dengan memanfaatkan bluetooth yang ada pada *smartphone*.

1. 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.