



PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA
AUTOMATIC RAILWAY GATE SYSTEM (AuraGS)
BIDANG KEGIATAN:
PKM KARSA CIPTA

Diusulkan oleh:

Yovita Sugionoputri	(160514001)	Angkatan 2014
Herman Susanto	(6125013)	Angkatan 2012
Anthoni	(160514003)	Angkatan 2014
Andreas Wijaya	(160515005)	Angkatan 2015

UNIVERSITAS SURABAYA
SURABAYA
2015

PENGESAHAN USULAN PKM KARSA CIPTA

- | | |
|--|--|
| 1. Judul Kegiatan | : Automatic Railway Gate System (AuraGS) |
| 2. Bidang Kegiatan | : PKMKC - Teknologi dan Rekayasa |
| 3. Ketua Pelaksana Kegiatan | |
| a. Nama Lengkap | : YOVITA SUGIONOPUTRI |
| b. NIM | : 160514001 |
| c. Program Studi | : Teknik Industri |
| d. Perguruan Tinggi | : Universitas Surabaya |
| e. Alamat Rumah dan No Tel./HP | : Jl Ngagel Madya X/09 Surabaya, telp. 0315040698, hp.
087854603738 |
| f. Alamat email | : yovita01sugionoputri@yahoo.com |
| 4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis | : 3 orang |
| 5. Dosen Pendamping | |
| a. Nama Lengkap dan Gelar | : SUNARDI TJANDRA S.T., M.T. |
| b. NIDN | : 0726117601 |
| c. Alamat Rumah dan No Tel./HP | : Delta Fortuna 46, Deltasari Baru, Sidoarjo, telp. , hp.
08121768442 |
| 6. Biaya Kegiatan Total | |
| a. Dikti | : Rp 12.400.000,00 |
| b. Sumber lain (sebutkan...) | : Rp 0,00; Sumber lain: |
| 7. Jangka Waktu Pelaksanaan | : 5 bulan. |

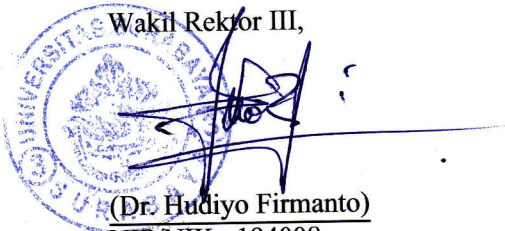
Surabaya, 15 - 10 - 2015

Menyetujui
Wakil Dekan,



(Djuwari, S.T., Ph.D.)
NIP/NIK. 198036

Wakil Rektor III,



(Dr. Hudiyo Firmanto)
NIP/NIK. 194008

Ketua Pelaksana Kegiatan,

(YOVITA SUGIONOPUTRI)
NIM. 160514001

Dosen Pendamping,

(SUNARDI TJANDRA S.T., M.T.)
NIDN. 0726117601

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	iv
RINGKASAN	1
I. PENDAHULUAN	2
I.1 Latar Belakang	2
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Luaran yang Diharapkan dan Manfaat Jangka Panjang.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
II.1 Kondisi Umum Lingkungan	4
II.2 Solusi yang Pernah Ditawarkan	4
II.3 Gagasan Baru yang Ditawarkan	5
III. METODE PELAKSANAAN	7
IV. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	9
DAFTAR PUSTAKA	10

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Kecelakaan di Desa Sidoharjo	2
Gambar 2	<i>Automated Unmanned Railway Level Crossing System</i>	5
Gambar 3	Sistem AuraGS	6
Gambar 4	Photo Sensor (a) saat belum mendeteksi kedatangan kereta.....	6
Gambar 5	Palang Pintu Menutup.....	6
Gambar 6	Metodologi Pelaksanaan.....	7

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Anggaran Kegiatan.....	9
Tabel 2	Jadwal Kegiatan.....	9

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pembimbing.....	11
Lampiran 2	Justifikasi Anggaran Kegiatan.....	20
Lampiran 3	Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas	23
Lampiran 4	Surat Pernyataan Ketua Pelaksana	25
Lampiran 5	Gambaran Teknologi yang Hendak Diterapkembangkan	26

RINGKASAN

Kecelakaan kereta api sering terjadi terutama di bagian perlintasan kereta api yang berhubungan dengan jalan umum. Hal ini disebabkan oleh banyaknya perlintasan kereta api yang belum berpalang pintu. Sebanyak 3729 dari total 4925 perlintasan kereta api di sepanjang pulau Sumatera dan Jawa masih belum dilengkapi oleh prasarana seperti rambu-rambu lalu lintas dan pintu perlintasan. Tidak ada atau kurangnya pasokan listrik di daerah tertentu menjadi salah satu faktor yang menyebabkan belum banyaknya palang pintu perlintasan kereta api. Kecelakaan kereta api di perlintasan juga dapat disebabkan oleh kelalaian petugas dalam menutup palang pintu perlintasan (*human error*).

Pada PKM Karsa Cipta ini, akan dilakukan perancangan Automatic Railway Gate System (AuraGS). AuraGS merupakan palang pintu kereta api otomatis yang menggunakan aki sebagai sumber daya. Aki tersebut dapat melakukan self-charging dengan memanfaatkan baling-baling yang bergerak karena energi kinetik yang dihasilkan oleh angin yang berasal dari pergerakan kereta api yang melintas. Hal ini dapat mengurangi penggunaan energi dalam sistem palang pintu kereta otomatis. AuraGS bermanfaat untuk mengurangi angka kecelakaan kendaraan pada sektor kereta api yang disebabkan tidak adanya palang pintu perlintasan, kelalaian petugas dalam menutup pintu perlintasan, dan tidak menutupnya palang pintu perlintasan akibat pemadaman listrik.

Perancangan AuraGS dimulai dari identifikasi masalah dan identifikasi kebutuhan konsumen yang digunakan sebagai dasar untuk menentukan spesifikasi perancangan produk. Spesifikasi tersebut menjadi dasar untuk melakukan pengembangan produk baik pada tahap perancangan konsep hingga memilih konsep. Konsep terpilih selanjutnya akan dikembangkan lagi dengan cara mengevaluasi secara teknik, ergonomi, dampak terhadap lingkungan, hingga dampak sosial. Kemudian dilakukan perancangan tiap-tiap komponen hingga perancangan proses pembuatan dan perakitan. Langkah selanjutnya adalah penghitungan biaya pembuatan *prototype*. Tahap terakhir adalah tahap pembuatan produk, uji coba, dan evaluasi.

Diharapkan dengan penerapan sistem AuraGS dapat mengurangi angka kecelakaan kereta api di perlintasan. Maka dari itu, disarankan sistem AuraGS dapat diterapkan dengan bekerja sama dengan PT. Kereta Api Indonesia dan perusahaan penyedia aki.