



**PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA
SMASH ENERGY (SMART TRASH BIN WITH
SOLAR ENERGY)**

**BIDANG KEGIATAN
PKM KARSA CIPTA**

Diusulkan oleh:

Indah Rahmawati; 161344014; 2016
Amanda Rahmat Hidayat; 151344003; 2015
Fany Nabilah; 171344009; 2017

**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG
BANDUNG
2019**

PENGESAHAN PKM-KARSACIPTA

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Judul Kegiatan | : SMASH ENERGY (Smart Trash Bin With Solar Energy) |
| 2. Bidang Kegiatan | : PKM-KC |
| 3. Ketua Pelaksana Kegiatan | |
| a. Nama Lengkap | : Indah Rahmawati |
| b. NIM | : 161344014 |
| c. Jurusan | : Teknik Elektro |
| d. Universitas/Institut/Politeknik | : Politeknik Negeri Bandung |
| e. Alamat Rumah | : Komp. Graha Indah kav. 31, Cimindi, Bandung |
| f. Nomor Tel/HP | : 085871662218 |
| g. Alamat email | : Indahrahmawati2210@gmail.com |
| 4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis | : 2 orang |
| 5. Dosen Pendamping | |
| a. Nama Lengkap dan Gelar | : Drs. Ashari, S.T, S.ST, M. Eng. |
| b. NIDN | : 0012076005 |
| c. Alamat Rumah | : Jl. Budi Luhur No. 3 Cimahi |
| d. Nomor Tel/HP | : 085221214733 |
| 6. Biaya Kegiatan Total | |
| a. Kemristekdikti | : Rp 10.988.500 |
| b. Sumber Lain | : - |
| 7. Jangka Waktu Pelaksanaan | : 5 bulan |

Bandung, 03 Januari 2019

Menyetujui,
Ketua Jurusan,



(Malayusfi, BSEE, M.Eng.)
NIP. 195401011984031001

Ketua Pelaksana Kegiatan,

(Indah Rahmawati)
NIM. 161344014

Direktur Politeknik Negeri Bandung,



(Dr. Ir. Rachmat Imbang Pritiahono M, T.)
NIP. 196003161987101001

Dosen Pendamping,

(Drs. Ashari, S.T, S.ST, M. Eng.)
NIDN. 0012076005

DAFTAR ISI

<u>PENGESAHAN PKM-KARSA CIPTA</u>	ii
<u>DAFTAR ISI</u>	iii
<u>BAB I PENDAHULUAN</u>	1
1.1. <u>Latar Belakang Masalah</u>	1
1.2. <u>Perumusan Masalah</u>	2
1.3. <u>Tujuan</u>	2
1.4. <u>Kegunaan Produk</u>	2
1.5. <u>Luaran</u>	2
<u>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</u>	3
<u>BAB III TAHAP PELAKSANAAN</u>	5
3.1. <u>Perancangan</u>	5
3.2. <u>Realisasi</u>	5
3.3. <u>Pengujian</u>	6
3.4. <u>Analisis</u>	6
3.5. <u>Evaluasi</u>	6
<u>BAB IV BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN</u>	7
4.1. <u>Anggaran Biaya</u>	7
4.2. <u>Jadwal Kegiatan</u>	7
<u>DAFTAR PUSTAKA</u>	8
<u>LAMPIRAN-LAMPIRAN</u>	9
Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pembimbing	9
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan	15
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas	17
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Peneliti	18
Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang Hendak Diharapkan	19

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Indonesia adalah satu negara yang sering terjadi bencana banjir. Ini dikarenakan masyarakat Indonesia belum memiliki kesadaran terhadap kebersihan lingkungan, bahkan jika terdapat sampah dan tempat sampah berada didekatnya masyarakat masih membuang sampah sembarangan. Terdapat berbagai upaya pemerintah agar dapat mengurangi terjadinya bencana banjir seperti melakukan penataan di daerah aliran sungai secara terpadu sesuai dengan fungsi lahan sebagaimana mestinya, mengeruk sampah yang menyumbat gorong-gorong, mengadakan program pengerukan sungai hingga makin dalam, dan lain sebagainya (Staff PKK, 2016).

Untuk mengurangi bencana banjir tidak hanya dapat dilakukan oleh pemerintah saja, masyarakat pun juga harus melakukannya dengan membuang sampah pada tempatnya, lebih baik lagi jika masyarakat dapat mampu mendaur ulang sampah tersebut, sehingga dapat mengurangi tumpukan sampah yang ada di TPS (Tempat Pembuangan Sampah).

Terkadang masyarakat membutuhkan suatu yang berbeda dan unik agar semangat dalam menjaga lingkungan, salah satunya dalam membuang sampah pada tempatnya seperti Tugas Akhir yang telah dibuat yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Smart Trash Can Berbasis Android “, Rancangan ini memiliki kelebihan yang unik yaitu dapat membuka tempat sampah otomatis dengan jarak objek ≤ 25 cm, dapat mendeteksi jika sampah didalam penuh dengan buzzer dan LED, dan menggunakan webserver dan android sebagai pengecekan tempat sampah penuh oleh petugas kebersihan (Al Mabrrur, 2017). Rancangan ini memiliki kekurangan yaitu tidak dapat memisahkan sampah sesuai dengan jenisnya, tidak dapat membuka tempat sampah jika objek berada disamping atau dibelakang, dan tidak dapat menampung energi listrik menggunakan solar cell sehingga untuk menghidupkan perangkat tempat sampah harus dekat dengan sumber listrik.

Berdasarkan rancangan diatas yang telah dibuat, kami ingin mengembangkan rancangan tersebut dengan membuat tempat sampah pintar yang dapat mendeteksi sampah logam dan non logam, serta dapat membuka otomatis jika sampah tersebut sudah dideteksi jenis sampahnya. Selain itu tempat sampah dapat mendeteksi jika tempat sampah penuh serta dapat memberitahukan kepada petugas kebersihan. Tempat sampah ini menggunakan solar cell yang digunakan sebagai sumber energi listrik untuk menjalankan perangkat dan dapat digunakan untuk mengisi daya baterai handphone.

1.2.Perumusan Masalah

1. Bagaimana Alat dapat membedakan sampah logam dan non logam?
2. Bagaimana cara membuka tempat sampah secara otomatis jika sudah terdeteksi jenis sampahnya?
3. Bagaimana cara mengetahui jika tempat sampah penuh?
4. Bagaimana cara solar cell sebagai sumber energi listrik untuk menghidupkan perangkat ini dan dapat digunakan untuk mengisi daya baterai handphone?

1.3.Tujuan

Tujuan dari pembuatan karya cipta ini adalah:

1. Dapat mendeteksi jenis logam dan non logam.
2. Tempat sampah dapat membuka otomatis jika sampah sudah terdeteksi jenisnya.
3. Dapat mengetahui tempat sampah bila sudah penuh dan dapat memberitahu kepada petugas kebersihan.
4. Solar cell dapat digunakan sebagai sumber energi listrik untuk menghidupkan perangkat dan dapat digunakan untuk mengisi daya baterai handphone.

1.4.Kegunaan Produk

Perangkat yang akan kami buat ini akan digunakan pada daerah dimana masyarakatnya mempunyai kesadaran yang kurang terhadap lingkungan, seperti pada perkotaan, perumahan atau tempat tinggal lainnya. Perangkat ini akan membantu masyarakat yang belum mengetahui jenis sampah yang akan dibuang. Perangkat ini juga dapat menarik perhatian masyarakat karena tempat sampah ini dapat membuka dan menutup otomatis serta pada perangkat ini disematkan USB port yang dapat digunakan untuk mengisi daya baterai handphone. Pengiriman data informasi ke petugas kebersihan jika tempat sampah penuh sangat berguna agar tidak terjadi penumpukan sampah.

1.5.Luaran

Luaran yang diharapkan dari pembuatan proposal ini adalah suatu perangkat yang dapat menarik minat masyarakat agar dapat membuang sampah pada tempatnya dan dapat menambah kesadaran masyarakat terhadap lingkungan disekitarnya.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian terlebih dahulu sangat penting untuk menemukan perbedaan maupun persamaan dengan perancangan yang akan dilakukan, dan juga sebagai perbandingan sekaligus landasan dalam perancangan ini. Perancangan yang berhubungan dengan topik yaitu Rancang Bangun Sistem Smart Trash Can Berbasis Android, Rancangan ini memiliki kelebihan yaitu dapat membuka tempat sampah otomatis dengan jarak objek ≤ 25 cm, dapat mendeteksi jika sampah didalam penuh dengan indikator buzzer dan LED, dan menggunakan webserver serta android sebagai pengecekan tempat sampah penuh oleh petugas kebersihan (Al Maburur, 2017). Rancangan ini memiliki kekurangan juga yaitu tidak dapat memisahkan sampah sesuai dengan jenisnya serta tidak dapat membuka tempat sampah jika objek berada disamping atau dibelakang, dan tidak dapat menampung energi listrik menggunakan solar cell sehingga untuk menghidupkan perangkat tempat sampah harus dekat dengan sumber listrik.

Perancangan lainnya yaitu Proyek Akhir Tempat Sampah Pintar Menggunakan Mikrokontroler ATmega8535, Rancangan ini memiliki kelebihan yaitu dapat membuka tempat sampah otomatis dengan jarak objek ≤ 77 cm (Nurcahyono). Rancangan ini memiliki kekurangan juga yaitu tidak bisa terkoneksi dengan petugas kebersihan sehingga jika sampah penuh, petugas kebersihan harus mengecek manual, lalu tidak dapat memisahkan sampah sesuai dengan jenisnya dan tidak dapat menampung energi listrik menggunakan solar cell sehingga untuk menghidupkan perangkat tempat sampah harus dekat dengan sumber listrik.

Rancangan berikut ini berjudul Perancangan dan Pembuatan Smart Trash Bin Berbasis Arduino Uno di Universitas Maarif Hasyim Latif, Rancangan ini memiliki kelebihan yaitu dapat membuka tempat sampah otomatis dengan jarak objek ≤ 30 cm dan dapat mendeteksi jika sampah dalam keadaan penuh dengan menggunakan indikator buzzer dan LED (Sukarjadi *et al*, 2017). Rancangan ini juga memiliki kekurangan yaitu tidak bisa terkoneksi dengan petugas kebersihan sehingga jika sampah penuh, petugas kebersihan harus mengecek manual, lalu tidak dapat memisahkan sampah sesuai dengan jenisnya dan tidak dapat menampung energi listrik menggunakan solar cell sehingga untuk menghidupkan perangkat tempat sampah harus dekat dengan sumber listrik.

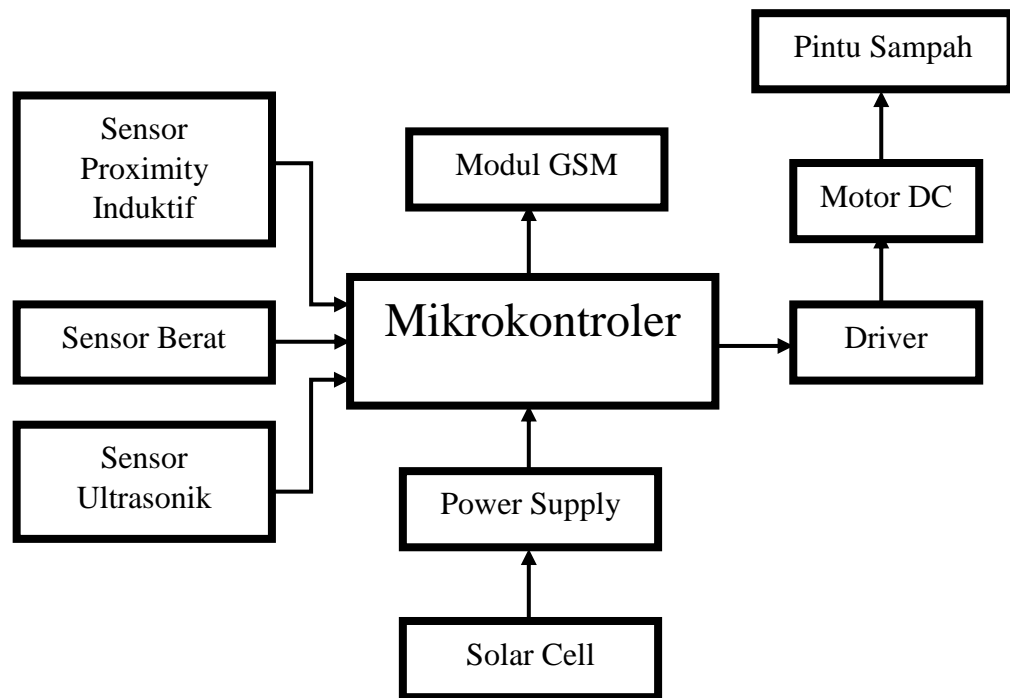
Salah satu rancangan lainnya yaitu Automated Waste Segregator. proyek ini hanya dapat memisahkan sampah kering, sampah basah, dan logam (Chandramohan *et al*, 2014). Rancangan ini memiliki kekurangan yaitu tidak bisa terkoneksi dengan petugas kebersihan sehingga jika sampah penuh,

petugas kebersihan harus mengecek manual, lalu tidak dapat memisahkan sampah sesuai dengan jenisnya, dan tidak dapat menampung energi listrik menggunakan solar cell sehingga untuk menghidupkan perangkat tempat sampah harus dekat dengan sumber listrik.

Berdasarkan rancangan diatas yang telah dibuat, kami ingin mengembangkan rancangan tersebut dengan membuat tempat sampah pintar yang dapat mendeteksi sampah logam dan non logam serta dapat membuka otomatis jika sampah tersebut sudah dideteksi jenis sampahnya. Selain itu tempat sampah dapat mendeteksi jika tempat sampah penuh serta dapat memberitahukan kepada petugas kebersihan. Tempat sampah ini disematkan solar cell yang dapat digunakan sebagai sumber energi listrik untuk menjalankan perangkat dan dapat digunakan untuk mengisi daya baterai handphone.

BAB 3 TAHAP PELAKSANAAN

3.1. Perancangan



Blok digram diatas menggambarkan alur proses perangkat itu berjalan. Pertama solar cell akan memberikan sumber energi listrik ke semua komponen. Jika ada sampah yang akan dibuang maka sampah tersebut dideteksi terlebih dahulu oleh sensor Proximity Induktif, setelah sensor tersebut terdeteksi, pintu tempat sampah akan membuka otomatis sesuai dengan jenisnya dengan motor DC. Jika sampah sudah mulai penuh pada tempat sampah maka sensor berat akan mendeteksi berat dari tempat sampah itu dan sensor ultrasonik akan mendeteksi jarak penuhnya sampah, jika kedua sensor sudah mendeteksi maka akan dikirimkan pemberitahuan kepada petugas sampah melalui Modul GSM.

3.2. Realisasi

Blok diagram yang sudah ada akan dibuat desain skema dan di realisasikan pada PCB. Skema akan terdiri dari 3 bagian yaitu perancangan solar cell sebagai sumber energi listrik untuk menghidupkan perangkat disimpan pada bagian atas casing sensor proximity induktif. Perancangan sensor proximity induktif sebagai pendeteksi jenis sampah disimpan diatas tempat sampah dan dibuat casing. Motor DC untuk membuka menutup pintu

tempat sampah disimpan didalam tempat sampah dekat pintu sampah. Perancangan sensor berat dan sensor ultrasonik sebagai pendeteksi jika tempat sampah sudah penuh disimpan didalam tempat sampah dan Modul GSM sebagai pengiriman informasi berupa SMS kepada petugas kebersihan disimpan didalam tempat sampah.

3.3. Pengujian

Pengujian dilakukan dimulai dari setiap bagian-bagian perangkat agar dapat mengetahui kondisinya. Berikut bagian-bagian yang akan diuji:

1. Pengecekan pada solar cell, apakah solar cell dapat menerima dan menyimpan energi dari matahari.
2. Pengecekan sensor proximity induktif yang dapat mendeteksi jenis sampah yang akan dibuang pada tempat sampah.
3. Pengecekan motor DC apakah dapat berjalan jika sampah sudah diketahui jenisnya.
4. Pengecekan sensor berat yang dapat mendeteksi pada berat tertentu dan sensor ultrasonik dapat mendeteksi banyaknya sampah pada jumlah tertentu.
5. Pengecekan modul GSM yang dapat mengirimkan informasi kepada petugas kebersihan.

3.4. Analisis

Solar cell dapat mengubah energi cahaya matahari menjadi energi listrik dengan menggunakan prinsip efek photovoltaic. Efek ini terjadi karena adanya suatu hubungan atau kontak dari dua elektroda sehingga muncul tegangan listrik. Sampah dideteksi berdasarkan jenisnya menggunakan sensor proximity induktif, sensor ini banyak digunakan untuk mendeteksi adanya benda logam pada jarak tertentu tanpa harus menyentuh benda tersebut. Sensor induktif menggunakan arus induksi oleh medan magnet untuk mendeteksi benda logam di dekatnya. Sensor proximity ini bekerja pada tegangan input sebesar 12V.

3.5. Evaluasi

Diharapkan perangkat ini dapat menarik minat masyarakat yang memiliki kesadaran yang kurang terhadap lingkungan sekitarnya, juga dapat membantu masyarakat yang sedang membutuhkan listrik untuk mengisi daya baterai handphone.

BAB 4 BIAYA DAN JADWAL KEGATAN

4.1 Anggaran Biaya

Tabel 4.1. Ringkasan Anggaran Biaya

No	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp)
1	Peralatan penunjang	6.428.500
2	Bahan habis pakai,	785.000
3	Perjalanan	1.550.000
4	Lain – lain	2.225.000
Total		10.988.500

Terbilang : Terbilang sepuluh juta sembilan ratus delapan puluh delapan ribu
lima ratus rupiah

4.2 Jadwal Kegiatan

Tabel 4.2. Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Bulan				
		1	2	3	4	5
1	Perancangan					
2	Survey Komponen					
3	Implementasi Alat					
4	Tahap Analisi					
5	Pengujian Alat					
6	Evaluasi					
7	Pembuatan Laporan Akhir					

DAFTAR PUSTAKA

- Al Mabrrur, Muhammad Mukrim. 2017. Rancang Bangun Sistem *Smart Trash Can* Berbasis Android. Makassar: UIN Alauddin Makassar.
- Chandramohan, Amrutha. dkk. 2014. Automated Waste Segregator. India: Rashtreeya Vidyalaya College of Engineering (R.V.C.E.)
- Nurcahyono, Paulus Edi. Proyek Akhir Tempat Sampah Pintar Menggunakan Mikrokontroler Atmega8535. Eprints@UNY.
- Staff PKK. 2016.” Tindakan Yang Dilakukan Untuk Mengurangi Dampak Banjir”. (Tips Siaga Bencana). Available:
<http://pusatkrisis.kemkes.go.id/tindakan-yang-dilakukan-untuk-mengurangi-dampak-banjir>.
- Sukarjadi, Deby Tobagus Setiawan, Arifiyanto, dan Moch. Hatta. 2017. Perancangan dan Pembuatan Smart Trash Bin Berbasis Arduino Uno Di Universitas Maarif Hasyim Latif. Engineering and Sains Journal : Volume 1, Nomor 2, Hal 101-110.

Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota, dan Dosen Pendamping

1. Biodata Ketua

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Indah Rahmawati
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	D4 – Teknik Telekomunikasi
4	NIM	161344014
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 22 Oktober 1998
6	E-mail	Indahrahmawati2210@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	085871662218

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam kegiatan	Waktu dan Tempat
1	KMLI	panitia	November 2017, Politeknik Negeri Bandung
2	PPKK	Peserta	Agustus 2016, Politeknik Negeri Bandung
3	Pendidikan Bela Negara	Peserta	Agustus 2016, PUSDIKHUB
4	Kunjungan Industri	Peserta	23 Agustus 2017, Telkom Cibinong
5	Kunjungan Industri	Peserta	31 Agustus 2018, Indosat Ancol

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
	-	-	-

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 Program Kreativitas Mahasiswa Karsa Cipta.

Bandung, 03 Januari 2019

Pengusul,



Indah Rahmawati

2. Biodata Anggota 1

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Amanda Rahmat Hidayat
2	Jenis Kelamin	Laki – Laki
3	Program Studi	D4 – Teknik Telekomunikasi
4	NIM	151344003
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 28 Juli 1997
6	E-mail	amandarht@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	087822834418

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam kegiatan	Waktu dan Tempat
1	Kunjungan Industri 1.0	Peserta	2016/Indosat
2	Kunjungan Industri 2.0, Pelatihan Pengenalan Sistem Komunikasi Kabel Laut serta Praktek Penyambungan & Pengukuran Sinyal Optic	Peserta	30 Oktober 2017 / Indosat SKKL Ancol
3	Seminar <i>Telco Knowledge III</i>	Peserta	09 Januari 2016/POLBAN
4	Pelatihan Bela Negara dan Kedisiplinan Mahasiswa POLBAN	Peserta	11 September 2015/Pusdikhub Cimahi
5	<i>ESQ Character Building</i>	Peserta	4 – 5 September 2015/POLBAN
6	Program Pengenalan Kehidupan Kampus 2015 dan LKMM Pra Dasar dengan Tema “ <i>The Power Of Doing Good</i> ”	Peserta	16 – 20 Agustus 2015/POLBAN
7	<i>Butterfly Act Learning Re-Creation The Power Of Doing Good PPKK POLBAN 2015</i>	Peserta	17 – 18 Agustus 2015/POLBAN
8	Kegiatan Pendidikan Karakter Melalui Mentoring Agama Semester Genap Tahun Akademik 2015/2016 POLBAN	Peserta	Tahun 2015/POLBAN

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

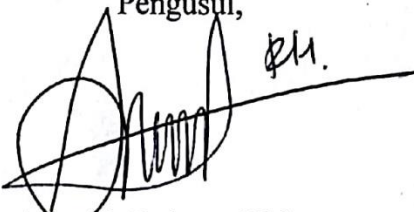
No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
	-	-	-

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 Program Kreativitas Mahasiswa Karsa Cipta.

Bandung, 03 Januari 2019

Pengusul,



Amanda Rahmat Hidayat

3. Biodata Anggota 2

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Fany Nabilah
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	D4 – Teknik Telekomunikasi
4	NIM	171344009
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Cirebon, 3 Juli 1999
6	E-mail	fanynabilah@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	085559684347

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam kegiatan	Waktu dan Tempat
1	PPKK	Peserta	Agustus 2017, Politeknik Negeri Bandung
2	Pendidikan Bela Negara	Peserta	Agustus 2017, Poluteknik Negeri Bandung
3	Kunjungan Industri	Peserta	November 2018, XL Axiata

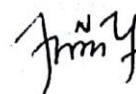
C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
	-	-	-

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 Program Kreativitas Mahasiswa Karsa Cipta.

Bandung, 03 Januari 2019

Pengusul,



Fany Nabilah

4. Biodata Dosen Pendamping

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Drs. Ashari, S.T, S.ST, M. Eng.
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Teknik Telekomunikasi
4	NIDN	0012076005
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Kebumen, 12 Juli 1960
6	E-mail	asharipolban@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	085221214733

B. Riwayat Pendidikan

Gelar Akademik	S1	S2	S3
Nama Institusi	IKIP Yogyakarta, UNJANI, ITB	UGM	-
Jurusan	Pendidikan Teknik Elektronika, Teknik Elektro, Teknik Elektronika	Teknik Elektronik Elektro Minat Utama Teknologi Informasi	-
Tahun Masuk-Lulus	1983,1999,2002	2012	-

C. Rekam Jejak Tri Dharma PT

C.1. Pendidikan/Pengajaran

No	Nama Mata Kuliah	Wajib/Pilihan	SKS
1	Pemeliharaan Perangkat Telekomunikasi	Wajib	2
2	Bengkel Elektronika dan Telekomunikasi	Wajib	4
3	Elektronika Telekomunikasi	Wajib	2 & 4

C.2. Penelitian

No	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
1	Pengembangan Sistem Pengontrolan Intensitas dan ON-OFF Lampu-Lampu Penerangan via Jala-Jala Listrik Secara terdistribusi Menggunakan Modem PLCC untuk Aplikasi SMARTHOME	DIPA POLBAN	2018

C.1. Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Penyandang Dana	Tahun
1	Perencanaan, Instalasi, Pengoperasian dan perawatan Sound System di Lingkungan Masjid	Yayasan YBTMA	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 Pekan Kreativitas Mahasiswa Karsa Cipta.

Bandung, 03 Januari 2019

Pembimbing,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ashari', written over the printed name.

Drs. Ashari, S.T, S.ST, M. Eng.

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

1. Jenis Perlengkapan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
ARDUINO MEGA ADK-R3	2 buah	1.150.000	2.300.000
Multimeter Digital	1 buah	1.000.000	1.000.000
Tempat sampah	2 buah	325.000	650.000
Tool set	1 buah	700.000	700.000
LCD	1 buah	50.000	50.000
Modul GSM	2 buah	145.000	290.000
Sensor Proximity Induktif	1 buah	75.000	75.000
Sensor Ultrasonik	3 buah	54.500	163.500
Sensor Berat	3 buah	70.000	210.000
Motor DC	3 buah	50.000	150.000
Casing	1 buah	500.000	500.000
Solar cell	1 buah	40.000	40.000
USB Port	1 buah	50.000	50.000
Protoboard	2 buah	75.000	150.000
Obeng kecil	1 set	100.000	100.000
SUB TOTAL (Rp)			6.428.500
2. Bahan Habis	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
Timah	1 roll	85.000	85.000
Lotfet	1 buah	80.000	80.000
Soldering Stand	1 buah	100.000	100.000
Kabel Jumper	15 buah	25.000	375.000
Konektor	5 buah	25.000	125.000
Resistor (Varian)	1 Set	15.000	15.000
Kapasitor	1 set	5000	5.000
SUB TOTAL (Rp)			785.000
3. perjalanan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
Keperluan pembelian bahan	10	60.000	600.000
parkir	10	5.000	50.000
Uang makan tim	10	90.000	900.000

SUB TOTAL (Rp)			1.550.000
4. Lain-Lain	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
Tinta printer	4 set	100.000	400.000
Kertas HVS A4	2 rim	40.000	80.000
Penulisan laporan	1 set	245.000	245.000
Seminar Nasional	3 orang	500.000	1.500.000
SUB TOTAL (Rp)			2.225.000
TOTAL 1+2+3+4 (Rp)			10.988.500
Terbilang sepuluh juta sembilan ratus delapan puluh delapan ribu lima ratus rupiah			

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Kegiatan dan Pembagian Tugas

No	Nama/NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Indah Rahmawati	D4 Teknik Telekomunikasi	Teknik Elektro	20 Jam	Rancang dan program pendeteksi jenis sampah
2	Amanda Rahmat Hidayat	D4 Teknik Telekomunikasi	Teknik Elektro	20 Jam	Rancang dan program pintu sampah otomatis dan tumpukan sampah, dan pengiriman kepada petugas kebersihan
3	Fany Nabilah	D4 Teknik Telekomunikasi	Teknik Elektro	20 Jam	Desain perangkat keseluruhan



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN
PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI BANDUNG**

Jalan 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 PENELITIAN

Saya yang menandatangani Surat Pernyataan ini:

Nama : Indah Rahmawati
NIM : 161344014
Program Studi : Teknik Telekomunikasi
Jurusan : Elektro

Dengan ini menyatakan bahwa proposal Pekan Kreativitas Mahasiswa Karsa Cipta saya dengan judul "SMASH ENERGY (Smart Trash Bin With Solar Energy)" 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

Ketua Jurusan,

(Malayusfi, BSEE., M. Eng)

NIP. 19540101 198403 1 001

Bandung, 03 Januari 2019

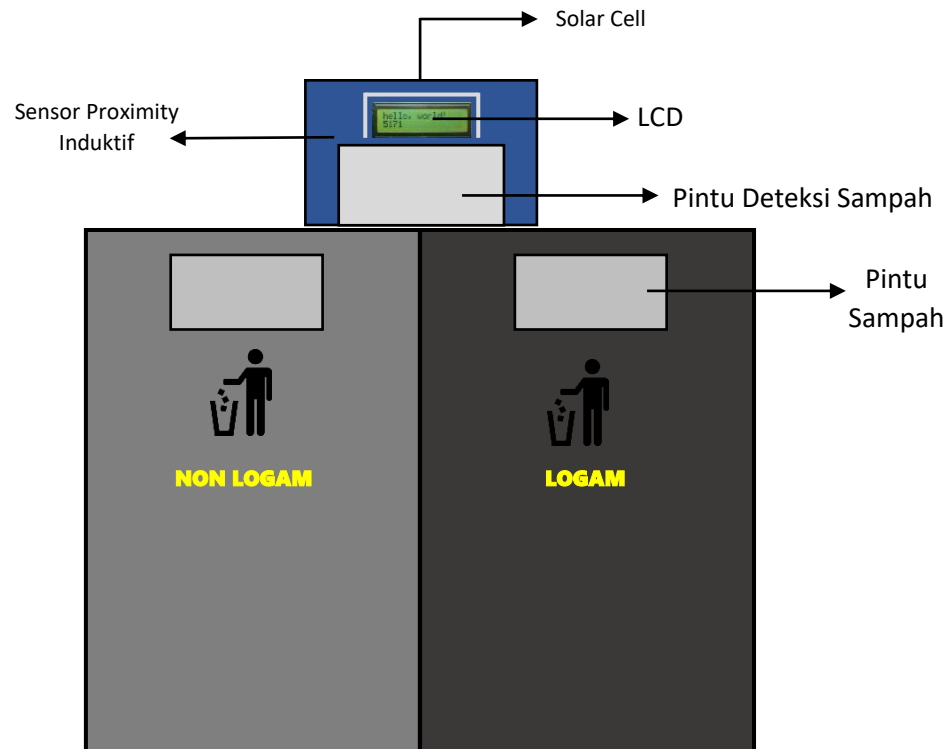
Yang mengajukan,



(Indah Rahmawati)

NIM. 161344014

Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang Hendak Diterapkembangkan



Terdapat tiga buah tempat sampah yang masing-masing berbeda jenis sampahnya, realisasi tempat sampah ini baiknya berada pada perkotaan, perumahan atau tempat tinggal masyarakat yang masih memiliki kesadaran yang kurang terhadap lingkungannya. Tempat sampah ini dilengkapi sensor proximity induktif yang dapat mendeteksi jenis sampah yang akan dibuang, sensor ini disimpan dalam sebuah casing yang akan ditempatkan diatas tempat sampah. Sampah yang akan dibuang dimasukan terlebih dahulu kedalam pintu deteksi sampah untuk ditentukan jenis sampahnya, jika sensor sudah mendeteksi jenis sampahnya maka pintu tempat sampah itu akan membuka sesuai dengan jenisnya. Sensor berat dan sensor ultrasonik akan mendeteksi tempat sampah jika sudah penuh pada masing-masing tempat sampah, jika tempat sampah sudah penuh maka perangkat akan mengirimkan informasi berupa SMS kepada petugas kebersihan agar sampah yang menumpuk tersebut segera diambil. Solar cell menerima dan menyimpan energi dari matahari yang digunakan untuk menjalankan perangkat ini dan digunakan untuk mengisi daya baterai handphone disimpan diatas casing sensor proximity induktif.