



PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

SMART DETECTION LITTERING
Pembentuk *Mindset* Cinta Lingkungan

**BIDANG KEGIATAN
PKM KARSA CIPTA**

Diusulkan oleh :

Dedy Ariyanto / 310016002 / 2016
Yusuf Ari Bactiar / 310016085 / 2016
Muhammad Taufik / 310017049 / 2017

**SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI NASIONAL
YOGYAKARTA
2019**

PENGESAHAN USULAN PKM KARSA CRIPTA

- 1. Judul Kegiatan** : Smart Detection Littering Pembentuk Mindset Cinta Lingkungan
- 2. Bidang Kegiatan** : PKMKC - Teknologi dan Rekayasa
- 3. Ketua Pelaksana Kegiatan**
- a. Nama Lengkap : DEDY ARIYANTO
 - b. NIM : 310016002
 - c. Program Studi : S1 Teknik Elektro
 - d. Perguruan Tinggi : Sekolah Tinggi Teknologi Nasional
 - e. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Desa Kelet Kec. Keling Kab. Jepara Prov. Jawa Tengah, telp. , hp. 082310734780
 - f. Alamat email : dedyariyanto267@yahoo.com
- 4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis** : 2 orang
- 5. Dosen Pendamping**
- a. Nama Lengkap dan Gelar : TRIE HANDAYANI S.T, M.Kom
 - b. NIDN : 0518017201
 - c. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Komplek Yadara Blok II No. 4 Babarsari, Caturtunggal, Depok, telp. , hp. 081392745818
- 6. Biaya Kegiatan Total**
- a. Dikti : Rp 12,085,000
 - b. Sumber lain (sebutkan...) : Rp 0; Sumber lain:
- 7. Jangka Waktu Pelaksanaan** : 5 bulan.

Yogyakarta, 8 - 1 - 2019

Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Elektro,



(Ir. Hj. ONI YULIANI, M. Kom)
NIP/NIK. 19640704 199102 2 001

Ketua Pelaksana Kegiatan,



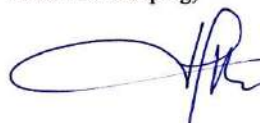
(DEDY ARIYANTO)
NIM. 310016002

Pembantu Ketua III Bidang Kemahasiswaan,



(Dr. HILL GENDOET HARTONO, S.T., M.T)
NIP/NIK. 1973 0066

Dosen Pendamping,



(TRIE HANDAYANI S.T, M.Kom)
NIDN. 0518017201

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Identifikasi Masalah	1
1.2 Pengembangan.....	2
1.3 Luaran.....	3
1.4 Manfaat.....	3
BAB 2 TINJUAN PUSTAKA	3
2.1 Sampah	3
2.2 <i>Mindset</i>	4
2.3 Raspberry pi	4
2.4 Sensor Kamera	5
2.5 Speaker	6
2.6 Sensor Proximity	6
2.7 <i>IOT (Internet Of Think)</i>	7
BAB 3 TAHAPAN PELAKSANAAN.....	7
BAB 4 BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	9
4.1 Anggaran Biaya	9
4.2 Jadwal Kegiatan	9
DAFTAR PUSTAKA	9
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	11
Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota dan Dosen Pembimbing	11
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan	14
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Kegiatan dan Pembagian Tugas	18
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana.....	19
Lampiran 5. Gambaran Teknologi Yang Akan Diterapkan	20

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1 Penumpukan Sampah	1
Gambar 2 Sampah Organik.....	4
Gambar 3 Sampah Anorganik.....	4
Gambar 4 Raspberry	5
Gambar 5 Kamera Web.....	5
Gambar 6 Speaker	6
Gambar 7 Kapasitif Proximity	6
Gambar 8 Induktif Proximity	6
Gambar 9 Konsep IOT	7
Gambar 10 Tahapan Pelaksanaan	7
Gambar 11 Diagram Alir Cara Kerja Alat	8

DAFTAR TABEL

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

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Identifikasi Masalah

Sampah menjadi masalah yang tidak ada habisnya di Indonesia. Hal ini terlihat dengan besarnya penumpukan sampah yang tidak ditangani dengan baik. Dilansir dari CNN Indonesia (2018) “Riset terbaru Sustainable Waste Indonesia (SWI) mengungkapkan sebanyak 24 persen sampah di Indonesia masih tidak terkelola. Ini artinya dari sekitar 65 juta ton sampah yang diproduksi di Indonesia tiap hari, sekitar 15 juta ton mengotori ekosistem dan lingkungan karena tidak ditangani“. Menurut Ashabul Kahfi (2018) faktor penyebab penumpukan sampah adalah tidak semua lingkungan memiliki lokasi penampungan sampah, sehingga masyarakat sering membuang sampah di sembarang tempat sebagai jalan pintas.

Sampah yang dibuang sembarangan membuat sampah sulit untuk diolah. Ini karena sampah yang dibuang sembarangan menjadi terserak, sehingga bercampur-campur antara sampah organik dan anorganik, karena setiap jenis sampah memiliki cara pengolahan yang berbeda. Kegiatan pengelolaan sampah akan melibatkan penggunaan dan pemanfaatan berbagai prasarana dan sarana persampahan yang meliputi pewadahan, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan, pengolahan (Jailan Sahil Dkk. 2016). Sampah yang berserak untuk pengolahannya perlu pengumpulan, saat sudah terkumpul juga perlu ada pemilahan karena sampah yang dibuang sembarangan telah bercampur. Proses pemilahan ini yang membuat sampah sulit diolah, untuk memilah sampah yang sudah bercampur perlu energi yang besar. Maka hal sederhana yang bisa dilakukan adalah masyarakat membuang sampah pada tempatnya sesuai jenis sampah. Sehingga sampah akan terkumpul sesuai dengan jenis sampah, yang akan memudahkan dalam hal pengolahan selanjutnya. Namun hal ini masih sulit karena mayoritas masyarakat kurang peduli terhadap sampah. Karena Yang menyadari bahwa kebersihan itu butuh biaya dan sistem yang baik, masih menjadi minoritas.(CNN Indonesia. 2018).



Gambar 1 Penumpukan Sampah

Sumber : <https://www.antarafoto.com/bisnis/v1465298101/penumpukan-sampah-akibat-petugas-mogok>

Membentuk *mindset* masyarakat peduli lingkungan menjadi solusi yang bisa dilakukan untuk mengurangi penumpukan sampah. Karena Masih besarnya kebiasaan orang untuk membuang sampah sembarangan. Menurut Arif Fajar Wibison & Piana Dewi (2014) kepedulian masyarakat yang masih rendah sehingga suka berperilaku membuang sampah sembarangan, tidak mau untuk membuang sampah pada tempat yang sudah disediakan. *Mindset* seperti ini harus diubah agar orang peduli pada lingkungan dan sampah yang dibuang. Untuk membentuk *mindset* masyarakat peduli lingkungan perlu adanya usaha dari Pemerintah dan juga orang-orang yang sudah peduli pada lingkungan untuk mengingatkan ketika ada orang yang membuang sampah sembarangan. Karena *Mindset* akan terbentuk melalui kebiasaan yang dilakukan secara berulang-ulang (Ibrahim Elfiki. 2009). Namun orang terkadang memiliki rasa segan untuk mengingatkan pembuang sampah sembarangan. Sehingga perlu alat yang bisa mengingatkan para pembuang sampah.

Smart detection littering adalah solusi yang bisa bekerja memberi peringatan kepada pembuang sampah sembarangan secara otomatis. Sensor kamera digunakan didalam sistem untuk pendeteksi pembuang sampah sembarangan. Selanjutnya ada speaker bertugas untuk memberi peringatan berupa suara untuk membuang sampah pada tempat yang telah disediakan. Selain itu didalam *Smart detection littering* ditanamkan sistem *IOT (internet of think)* untuk menunjukkan keberadaan dari tempat sampah. selain itu juga sistem pintar untuk membuka tong sampah sesuai sampah yang akan dimasukkan sehingga secara otomatis sampah akan terpilah antara sampah organik dan anorganik. Sehingga akan memudahkan untuk pengolahan sampah yang akan berdampak mengurangi penumpukan sampah, karena sampah tidak dikelola.

1.2 Pengembangan

Pemilah sampah otomatis telah banyak dibuat di Indonesia. Salah satunya adalah dilansir dari SuryaMalang.Com (2016) Smart Trush yang di ketuai oleh Lucky Prandita, Penelitian ini memilah jenis sampah menggunakan sensor, sehingga ketika sampah dimasukkan, alat menyensor sampah organik dan non organik. Penelitian dengan judul Rancang Bangun Alat Pemilah Sampah Cerdas Otomatis yang dilakukan oleh Prengky L.E. Aritonang dkk (2017) dapat memilah sampah secara otomatis dan mendeteksi sampah logam (tembaga dari kabel, baut besi, kaleng minuman) dan non logam (kertas, botol plastik dan karet), dengan sensor kapasitive proximity, kapasitive induktif dan arduino uno R3 sebagai mikrokontroler

Proposal ini dikembangkan dengan adanya pendeteki untuk orang yang membuang sampah sembarang. Alat tersebut berfungsi sebagai pembentuk *mindset* agar setiap orang sadar untuk menjaga lingkungan. Selain itu ditanamkan *IOT (internet of think)* sebagai penunjuk keberadaan dari tempat sampah dan juga penunjuk penuh tidaknya tempat sampah. Hal ini karena selain kebiasaan,

perilaku membuang sampah sembarang juga bisa karena ketidaktahuan keberadaan tempat sampah.

1.3 Luaran

Luaran dari proposal PKM KC ini adalah:

1. Prototipe *Smart detection littering*
2. Jurnal terindek scopus
3. HKI (Hak Kekayaan Intelektual)

1.4 Manfaat

Dengan terciptanya *Smart detection littering* akan memberi manfaat besar kepada masyarakat dan lingkungan yaitu:

1. Terbentuk *mindset* dimasyarakat untuk tidak membuang sampah sembarangan
2. Penurunan penumpukan sampah
3. Kebersihan lingkungan.
4. Wadah bagi mahasiswa untuk menerapkan keilmuan yang sudah dipelajari diperkuliahan.

BAB 2 TINJUAN PUSTAKA

2.1 Sampah

Sampah merupakan sisa dari setiap kegiatan manusia yang tidak digunakan lagi. Dalam UU No.18 Tahun 2018, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/proses alam yang berbentuk padat, baik yang dihasilkan orang dan/ akibat proses alam yang menghasilkan timbunan sampah. Menurut Ashabul Kahfi (2017) Pengertian ini tidak jauh beda dengan ungkapan Kuncoro bahwa sampah sebagai bahan yang dibuang atau terbuang; merupakan hasil aktivitas manusia atau alam yang sudah tidak digunakan lagi karena sudah diambil unsur atau fungsi utamanya. Sehingga sesuatu sisa baik dari manusia maupun hewan yang tidak memiliki manfaat atau kegunaan bisa disebut sebagai sampah. Namun pengertian sampah ini berbeda dengan Rudi Hartono yang memandang bahwa sampah tidak muncul akibat proses alam, atau dengan kata lain bahwa materi-materi yang muncul akibat proses alam tidaklah dinamakan sampah, sebab yang ada hanyalah produk-produk yang tidak bergerak (Ashabul Kahfi. 2017).

Secara garis besar jenis sampah terdiri dari sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik bersifat *biodegradable* sehingga mudah terdekomposisi sedangkan untuk sampah anorganik bersifat non-*biodegradable* sehingga sulit terdekomposisi (Enri Damanhuri dan Tri Padmi. 2010). Ciri sederhana dari sampah organik adalah mudah membusuk seperti sisa makanan, dan kulit buah (Gambar 2). Sampah anorganik sampah yang tidak bisa membusuk seperti plastik, kaleng dan lain-lain (Gambar 3).



Gambar 2 Sampah Organik

Sumber: <http://contohsimpler.blogspot.com/2014/11/contoh-sampah-organik.html>



Gambar 3 Sampah Anorganik

Sumber : <https://www.aanwijzing.com/2018/06/pengertian-sampah-anorganik-dan-prinsip-pengolahan-sampah-anorganik.html>

2.2 Mindset

Mindset merupakan pola pikir atau pandangan seseorang terhadap sesuatu. Dari pola pikir ini mempengaruhi perilaku dari seseorang. Manusia selalu mengatur tingkah lakunya dalam kehidupan ini sesuai dengan *mafahim*-nya (persepsi) terhadap kehidupan (Taqiyudin an-Nabhani. 1953). Sehingga perilaku membuang sampah sembarangan yang dilakukan karena belum terbentuknya *mindset* didalam diri seseorang untuk membuang sampah pada tempatnya. Maka perlu untuk mengubah *mindset* seseorang agar membuang sampah pada tempatnya, dengan cara mengingatkan secara terus-menerus. Karena *Mindset* akan terbentuk melalui kebiasaan yang dilakukan secara berulang-ulang (Ibrahim elfiki. 2008).

2.3 Raspberry pi

Raspberry pi merupakan salah satu jenis *microcontroller* yang memiliki fungsi seperti komputer namun dalam bentuk yang lebih kecil. Ide dibalik Raspberry Pi diawali dari keinginan untuk mencetak pemrogram generasi baru. Seperti disebutkan dalam situs resmi Raspberry Pi Foundation, waktu itu Eben Upton, Rob Mullins, Jack Lang, dan Alan Mycroft, dari Laboratorium Komputer Universitas Cambridge memiliki kekhawatiran melihat kian turunnya keahlian dan jumlah siswa yang hendak belajar ilmu komputer (Wikipedia).



Gambar 4 Raspberry

Sumber : <https://www.element14.com/community/docs/DOC-81294/1/raspberry-pi-3-model-b-with-1gb-of-ram-with-wifi-and-bluetooth-low-energy>

Pemrograman raspberry menggunakan program bahasa Python. Python adalah bahasa pemrograman interpretatif multiguna dengan filosofi perancangan yang berfokus pada tingkat keterbacaan kode.

2.4 Sensor Kamera

Sensor menggunakan kamera web cam yang merupakan salah satu jenis kamera yang banyak dipasarkan. Kamera web atau kamera ramatraya adalah sebutan bagi kamera waktu-nyata (bermakna keadaan pada saat ini juga) yang gambarnya bisa dilihat melalui Waring Wera Wanua, program pengolah pesan cepat, atau aplikasi pemanggilan video (Wikipedia Ensiklopedia bebas).



Gambar 5 Kamera Web

Sumber : <https://www.tokopedia.com/search?q=ustore-usb-hd-webcam-kamera-web-cam-untuk-pc-laptop-komputer-desktop>.

Gambar dari kamera akan di proses menggunakan metode pengolahan citra (Image Processing). Pengolahan citra merupakan kegiatan untuk mengubah informasi citra fisik non digital menjadi digital (Eka Ardhiyanto.dkk. 2013). Di alam pengolahan citra terdapat operasi-operasi dasar pengolahan citra digital antara lain:

1. Operasi Titik,
2. Operasi global,
3. perasi berbasis bingkai (frame),
4. Operasi geometri dan
5. Operasi bertetangga

Operasi dari pengolahan citra dapat dilakukan dengan menggunakan komputer.

2.5 Speaker

Peralatan yang mengubah gelombang elektromagnetik menjadi suara. Proses dari perubahan gelombang elektromagnetik menjadi gelombang bunyi tersebut karena dari aliran listrik yang ada pada penguat audio/suara kemudian dialirkan ke dalam kumparan. Didalam kumparan terjadi pengaruh gaya magnet pada speaker yang sesuai dengan kuat-lemahnya arus listrik yang diperoleh, sehingga getaran yang dihasilkan pada membran akan mengikuti. Dengan demikian, terjadilah gelombang bunyi yang dapat didengar oleh telinga manusia.



Gambar 6 Speaker

Sumber : http://loudspeakerfreaks.com/Product.asp?Product_ID=5151

2.6 Sensor Proximity

Sensor proximity adalah sebuah sensor yang dapat mendeteksi keberadaan suatu benda tanpa kontak fisik. Prinsipnya dengan memancarkan medan elektromagnetik atau sinar radiasi elektromagnetik (misalnya inframerah) dan mendeteksi perubahan bidang dengan mengembalikan sinyal. Ada empat jenis teknologi sensor proximity, diantaranya Electrical (Inductive dan Capacitive), Optical (IR dan Laser), Magnetic, Sonar. Untuk jenis sensor proximity ada dua jenis yaitu Sensor kapasitif proximity (Gambar 7) dan induktif proximity (Gambar 8). Sensor induktif proximity berfungsi untuk mendeteksi bahan logam, sensor kapasitif proximity jenis sensor yang berfungsi untuk mendeteksi bahan non logam (Prengky L.E.Aritonang, dkk. 2017).



Gambar 7 Kapasitif Proximity

Sumber: <http://leomechss.blogspot.com/2017/01/sensor-kapasitif-cr18-8dn.html>

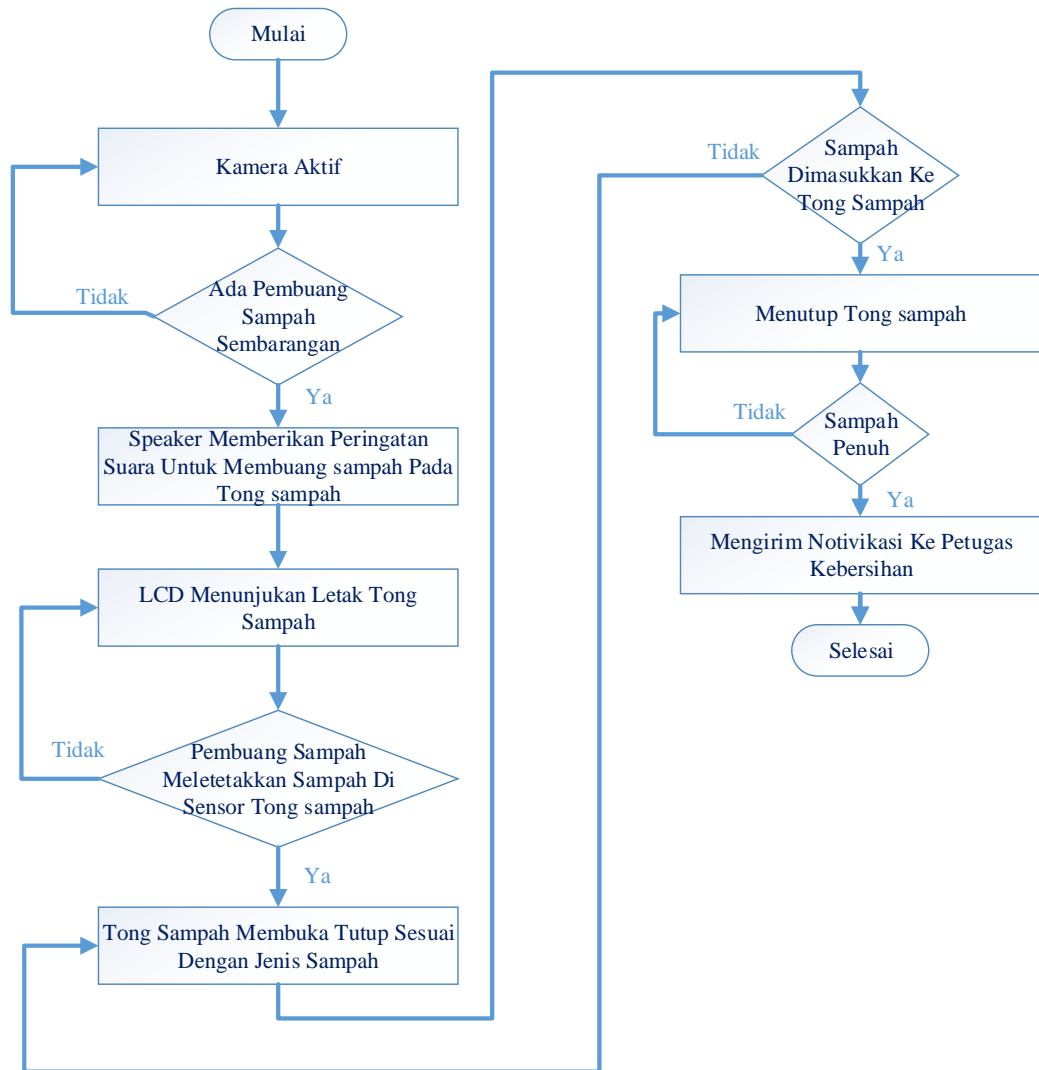


Gambar 8 Induktif Proximity

Sumber : <https://technoinlive.wordpress.com/2017/01/12/sensor-induktif-proximity/>

2. Perancangan awal

Jika data yang dikumpulkan sudah cukup lanjut pada tahap perancangan awal yang meliputi cara kerja alat, perancangan *casing* dan kerangka *prototipe*



Gambar 11 Diagram Alir Cara Kerja Alat

3. Penyusunan desain teknis

Desain yang telah dirancang selanjutnya dilakukan perakitan untuk kerangka dan casing *prototipe*

4. Pembuatan *prototipe*

Pada tahap ini dilakukan perancangan elektrik dan juga pembuatan program untuk *prototipe*

5. Pengujian *prototipe*

Pada tahap ini sudah dilakukan perancangan meliputi *casing*, kerangka dan juga elektrik. Pada tahap ini juga program sudah dimasukkan kedalam *prototipe* yang selanjutnya dilakukan pengujian untuk *prototipe*

6. Evaluasi

Tahapan evaluasi menjadi tahapan yang penting karena setiap produk yang dibuat tidak bisa langsung menjadi sempurna. Maka pada tahapan evaluasi ini akan menghasilkan data yang digunakan untuk ketahap penyempurnaan dari produk

7. Penyempurnaan *Prototipe*

Pada tahap ini dilakukan perbaikan dari prototipe yang telah dibuat. Dengan menggunakan data dari hasil evaluasi.

BAB 4 BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1 Anggaran Biaya

Ringkasan anggaran biaya kegiatan yang dibutuhkan ditunjukkan pada tabel 1

Tabel 1 Anggaran Biaya

No	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp)
1	Pelengkapan	Rp 5,399,000
2	Bahan habis pakai	Rp 4,546,000
3	Perjalanan	Rp 850,000
4	Lain-lain	Rp 1,290,000
Jumlah		Rp 12,085,000

4.2 Jadwal Kegiatan

Jadwal kegiatan yang dilakukan selama 5 bulan ditunjukkan pada tabel 2

Tabel 2 Jadwal Kegiatan

No	Jenis Kegiatan	Bulan				
		1	2	3	4	5
1	Pencarian literatur	■				
2	Desain alat	■	■			
3	Pembuatan alat		■	■	■	
4	Pengujian alat				■	■
5	Laporan akhir					■

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2008. *Pengelolaan Sampah*. Undang-Undang republik Indonesia Nomor 18 tahun 2008

Anonim, *Wikipedia Enslikipedia Bebas*,
https://id.wikipedia.org/wiki/Raspberry_Pi, Diakses 2 Desember 2018

An-Nabhani, T. 1953. *Nizham Al-Islam*. Cetakan.1. Terjemahan Abu ami Dkk
 2001. *Peraturan Hidup Dalam Islam*. Cetakan 6. Pustaka Fikrul Islam.
 Jakarta

- Ardhianto, E, Hadikurniawati, W & Budiarmo, Z. 2013. Implementasi Metode Image Subtracting dan Metode Regionprops untuk Mendeteksi Jumlah Objek Berwarna RGB pada File Video. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*. Volume.18. No. 2
- Aritonang, P.L.E. E.C, Bayu. Daniel K, S & Prasetyo, J. 2017. Rancang Bangun Alat Pemilah Sampah Cerdas Otomatis The Prototype Of Automatic Smart Trash Clustering Tool. *SNITTPoliteknik Negeri Balikpapan*.
- CNN Indonesia. 2018. *Riset: 24 Persen Sampah di Indonesia Masih Tak Terkelola*. <https://www.cnnIndonesia.com/gaya-hidup/20180425101643-282-293362/riset-24-persen-sampah-di-Indonesia-masih-tak-terkelola> diakses 07/11/2018
- Damanhuri, E & Padmi, T. 2010a. *Pengelolaan Sampah*. Diktat Kuliah TL-3104. Institut Teknologi Bandung
- Elfiky, I. 2008. *Quwwat al-Tafkir*. International Enterprises Inc. Terjemahan Khalifurrahman Fath & M. Taufik Damas 2015. *Terapi Berpikir Positif*. Cetakan XXXIII. Zaman. Jakarta
- Jailan, S & Mimien Henie Irawati Al Muhdar. Fachtur Rohman. Istamar Syamsuri. 2016. Sistem Pengelolaan dan Upaya Penanggulangan Sampah Di Kelurahan Dufa-Dufa Kota Ternate. *Jurnal BIOeduKASI*. Vol 4. No 2
- Junaidi, A. 2015. Internet Of Things, Sejarah, Teknologi Dan Penerapannya : Review. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*. Volume I. No 3
- Kahfi, A. 2017. Tinjauan Terhadap Pengelolaan Sampah. *Jurisprudentie*. Volume.4. No.1
- Sylvianita Widyawati. 2016. Smartrash, Alat Pemilah Sampah Otomatis Buatan Mahasiswa Universitas Negeri Malang. <http://suryamalang.tribunnews.com/2016/08/03/smartrash-alat-pemilah-sampah-otomatis-buatan-mahasiswa-universitas-negeri-malang>. Diakses 20 Desember 2018
- Wibisono, A.F & Dewi, P. 2014. Sosialisasi Bahaya Membuang Sampah Sembarangan Dan Menentukan Lokasi Tpa Di Dusun Deles Desa Jagonayan Kecamatan Ngablak. *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan*. Volume 3. No. 1

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampran 1. Biodata Ketua, Anggota dan Dosen Pembimbing

1.1. Biodata Ketua

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampran 1. Biodata Ketua, Anggota dan Dosen Pembimbing

1.1. Biodata Ketua

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Dedy Ariyanto
2	Jenis Kelamin	L
3	Program Studi	S1-Teknik Elektro
4	NIM	310016002
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Jepara, 06 Maret 1996
6	Alamat E-mail	dedyariyanto245@yahoo.com
7	Nomor Telepon/HP	082310734780

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	Latihan Dasar Kepemimpinan Mahasiswa	Peserta	25 – 27 November 2016 di Kampus Lapangan STTNAS Kulon Progo Yogyakarta
2	Kongres Mahasiswa VII	Koordinator Pubdekdok	6 Maret 2017 di Kampus Lapangan STTNAS Kulon Progo Yogyakarta
3	Eltraco (electrical line tracer contest) HMTE	Anggota Pubdekdok	28 April 2018 di Gedung Student Center STTNAS Yogyakarta

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak pemberi Penghargaan	Tahun
1	Hibah Dana PKM	Ristek Dikti	2018
2	Juara 3 Musabaqoh Essay Islami	UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	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-KARSACIPTA.

Yogyakarta, 15 Desember
2018

Ketua Tim



(Dedy Ariyanto)

NIM. 310016002

1.2. Biodata Anggota 1

1.2. Biodata Anggota 1

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Yusuf Ari Bahtiar
2	Jenis Kelamin	L
3	Program Studi	S1-Teknik Elektro
4	NIM	310016085
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Sleman, 13 April 1997
6	Alamat E-mail	yusariaha@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	085747566940

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-KARSACIPTA.

Yogyakarta, 15 Desember

2018

Anggota Tim



(Yusuf Ari Bahtiar)

NIM. 310016085

1.3. Biodata Anggota 2

1.3. Biodata Anggota 2

A. Identitas Diri Anggota

1	Nama Lengkap	Muhammad Taufik
2	Jenis Kelamin	L
3	Program Studi	S1-Teknik Elektro
4	NIM	310017049
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Sukadamai, 17 November 1998
6	Alamat E-mail	muhtaufik1798@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	082293236507

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-KARSACIPTA.

Yogyakarta, 15 Desember

2018

Anggota Tim



(Muhammad Taufik)

NIM. 310017049

1.4. Biodata Dosen Pendamping

1.4. Biodata Dosen Pendamping

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Tri Handayani, ST, M.Kom
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Teknik Elektro
4	NIP/NIDN	19730139/0518017201
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Bulungan, 18 Januari 2018
6	Alamat E-mail	triesttnas@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	087845772662

B. Riwayat Pendidikan

Gelar Akademik	Sarjana	S2/Magister
Nama Institusi	STTNAS Yogyakarta	STMIK AMIKOM Yogyakarta
Jurusan/Prodi	Teknik Elektronika	Teknik Informatika
Tahun Masuk-Lulus	1991 - 1997	2011 - 2013

C. Rekam Jejak Tri Dharma PT

C.1. Pendidikan/Pengajaran

No	Nama Mata Kuliah	Wajib/Pilihan	SKS
1	Metode Komputasi	Wajib	3
2	Matematika Teknik I	Wajib	3
3	Elektronika Digital	Wajib	2
4	Pemrograman Komputer	Wajib	1
5	Komunikasi Data	Pilihan	2

C.2. Penelitian

No	Judul Penelitian	Penyanggah Dana	Tahun
1	Analisis Penerimaan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Technology Acceptance Model (TAM) dan Usability (Studi Kasus pada STTNAS Yogyakarta)	Dikti	2013
2	Evaluasi Usability Terhadap Aplikasi Berbasis Web (Studi Kasus Sttnas Yogyakarta)	STTNAS	2014
3	Analisis Penerapan Model Utaut (<i>Unified Theory Of Acceptance And Use Of Technology</i>) Terhadap Perilaku Pengguna Sistem Informasi (Studi Kasus: Sistem Informasi Akademik Pada Sttnas Yogyakarta)	Dikti	2015

4	Analisis Kesiapan Pengguna Sistem Informasi Akademik Terintegrasi Menggunakan Metode Utaut (Unified Theory Of Acceptance And Use Of Technology) Dan Ttf (Task Tekchnology Fit) (Studi Kasus: Sttnas Yogyakarta)	Kopertis Wilayah V	2016
5	Analisis Kepuasan Dan Loyalitas Pelanggan Bhinneka.Com Menggunakan Tam (Technology Acceptance Model).	STTNAS	2018

C.3. Pengabdian Kepada Masyarakat

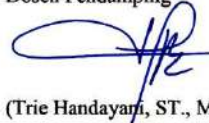
No	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Penyandang Dana	Tahun
1	Keamanan Instalasi Listrik Rumah Tangga	STTNAS	2015
2	Pemanfaatan Perangkat Lunak Pengolah Kata (Ms. Word)	STTNAS	2016
3	Pengaruh Gadget Terhadap Interaksi Sosial	STTNAS	2017

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-KARSACIPTA.

Yogyakarta, 15 Desember 2018

Dosen Pendamping



(Trie Handayani, ST., M.Kom)

NIK/NIDN.19730139/0518017201

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

1.Jenis Perlengkapan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
Raspberry Pi	2	Rp1,050,000	Rp2,100,000
Sensor PIR	2	Rp30,000	Rp60,000
Sensor Ultrasonik	2	Rp265,000	Rp530,000
Sensor Infrared	1	Rp90,000	Rp90,000
Sensor Proximity	3	Rp80,000	Rp240,000
Kamera	1	Rp1,200,000	Rp1,200,000
Toolset (Bor, Obeng Set,Kunci Pas)	1	Rp472,000	Rp472,000
Multimeter	1	Rp12,000	Rp12,000
Solder	3	Rp100,000	Rp300,000
Micro SD 35 GB	1	Rp145,000	Rp145,000
Power Amplifier	1	Rp250,000	Rp250,000
SUB TOTAL (Rp)			Rp5,399,000
2.Bahan Habis	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
Besi	5 m	Rp100,000	Rp500,000
Timah Solder	1	Rp50,000	Rp50,000
Drum plastik	3	Rp95,000	Rp285,000
Akrilik	2 m	Rp228,000	Rp456,000
Cat Besi	3	Rp47,000	Rp141,000
Tiner	2	Rp27,000	Rp54,000
kuas	3	Rp15,000	Rp45,000
Kabel Rol + Kotak Kontak	2	Rp35,000	Rp70,000
kabel Male Female	1 pack	Rp40,000	Rp40,000
PCB	2	Rp5,000	Rp10,000

FeroClorid	1	Rp6,000	Rp6,000
Baterai AKI 10 Amper	1	Rp450,000	Rp450,000
Konverter Solar Cell	1	Rp230,000	Rp230,000
Speaker	1	Rp80,000	Rp80,000
Lem Plastik	3	Rp8,000	Rp24,000
lem Bakar	5	Rp7,000	Rp35,000
Solenoid Valve	3	Rp140,000	Rp420,000
Silinder Pneumatik	3	Rp550,000	Rp1,650,000
SUB TOTAL (Rp)			Rp4,546,000
3.Perjalanan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
Keperluan pembelian bahan	10	Rp20,000	Rp200,000
Akomodasi (hari)	2	Rp250,000	Rp500,000
Uang makan tim	2	Rp75,000	Rp150,000
SUB TOTAL (Rp)			Rp850,000
4.Lain-lain	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
Jasa Pengelasan	2	Rp50,000	Rp100,000
Jasa Pematangan Akrilik	2	Rp75,000	Rp150,000
Biaya Publikasi	2	Rp300,000	Rp600,000
Biaya Pengandaan laporan	2	Rp20,000	Rp40,000
Biaya Pulsa	3	Rp100,000	Rp300,000
ATK	1	Rp100,000	Rp100,000
SUB TOTAL (Rp)			Rp1,290,000
TOTAL 1+2+3+4 (Rp)			Rp12,085,000
(Terbilang : Dua Belas Juta Delapan Puluh Lima Ribu Rupiah)			

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Kegiatan dan Pembagian Tugas

No	Nama/NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Dedy Ariyanto/ 310016002	Teknik Elektro	Teknik	10	Ketua: Mengordinir kerja, evaluasi, <i>Job desk</i> mingguan, evaluasi program, mingguan motivasi anggota
2.	Yusuf Ari Bahtiar /310016085	Teknik Elektro	Teknik	10	Logistik: Mengkoordinir kebutuhan logistik program
3.	Muhammad Taufik /310017049	Teknik Elektro	Teknik	10	Kesekretariatan: Membuat setiap notulensi, bertanggung jawab dengan keuangan, bagan surat- menyurat.

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana



SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA TERAKREDITASI "B"

TEKNIK GEOLOGI (S1)
TEKNIK SIPIL (S1)
TEKNIK MESIN (S1)
TEKNIK ELEKTRO (S1)

TEKNIK PERTAMBANGAN (SI)
TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH & KOTA (SI)
TEKNIK MESIN (DIII)
TEKNIK ELEKTRO (DIII)

Jl. Babarsari Caturtunggal, Depok, Sleman Yogyakarta 55281 - Telp. (0274) 485390, 486986, 487540 - Fax. (0274) 487249
E-mail : info@sttnas.ac.id Home Page : http://www.sttnas.ac.id

SURAT PERNYATAAN KETUA PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dedi Ariyanto
NIM : 310016002
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa proposal PKM-Karsa Cipta (PKM-KC) saya dengan judul Smart Detection Littering Pembentuk Mindset Cinta Lingkungan 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 yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

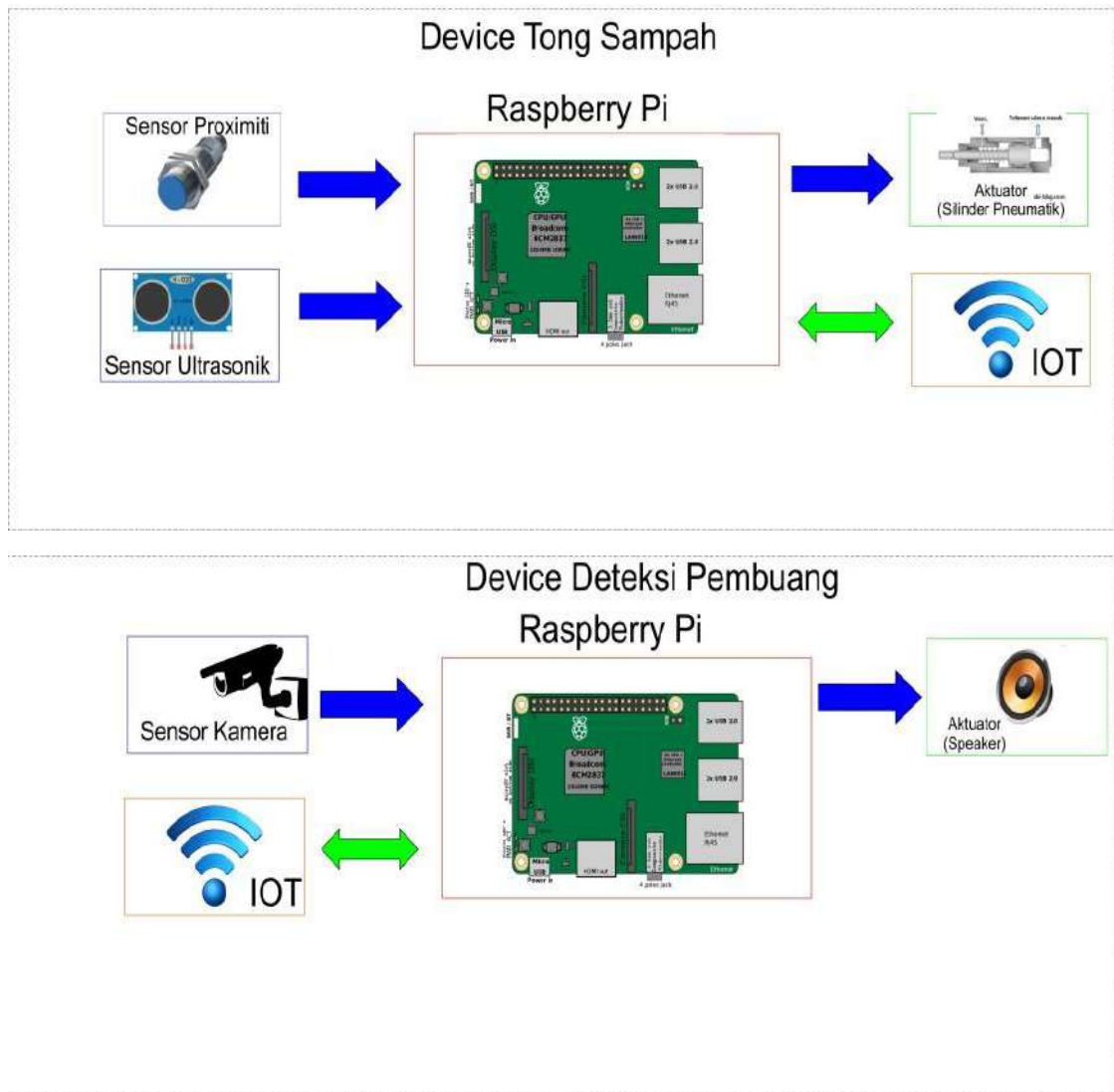
Mengetahui,
Ketua Jurusan T. Elektro

(Ir. Hj. Oni Yuliani, M.Kom.)
NIP. 1964 0704 1991 022001

Yogyakarta, 08 Januari 2019
Yang menyatakan,

(Dedi Ariyanto)
NIM. 310016002

Lampiran 5. Gambaran Teknologi Yang Akan Diterapkan Gambaran Konsep Sistem



Device tong sampah untuk mendeksi jenis sampah yang akan dimasukkan ke tong sampah dengan prinsip kerja :

1. Sensor proximity untuk deteksi jenis sampah
2. Sensor ultrasonic untuk deteksi penuh tidaknya sampah di dalam tong sampah
3. Raspberry pi sebagai kontroler untuk kendali
4. Silinder pneumatic untuk membuka dan menutup tong sampah
5. IOT digunakan untuk mengirim notifikasi ke petugas kebersihan jika tong sampah sudah penuh

Device deteksi pembuang sampah untuk mendeteksi jika ada pembuang sampah sembarangan dengan prinsip kerja :

1. Sensor kamera untuk deteksi pembuang sampah

2. *IOT* terhubung dengan *IOT device* tong sampah yang berguna untuk mendeteksi letak tong sampah
3. Raspberry sebagai control dan pemograman untuk mengolah data dari kamera yang berguna untuk mendeteksi jika ada pembuang sampah
4. Speaker berfungsi untuk memberi peringatan secara langsung kepada pembuang sampah sembarangan.

Gambaran *Real* Penerapan

