



PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

**CODET (COCONUT FRESHNESS DETECTION) : SOLUSI
MENINGKATKAN KUALITAS PENJUALAN BUAH KERBASIS SOIL
MOISTURE SENSOR**

**BIDANG KEGIATAN:
PKM – KARSA CIPTA**

Diusulkan Oleh:

Nurhalis Jusman	17.83.0079	2017
Mochammad Hajar Prasetyo	17.83.0126	2017
Abdul Aziz Wira Handika	18.83.0215	2018
Risky Satria Maulana	18.83.0217	2018
Muhammad Dzulfiqar	18.83.0331	2018

**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

PENGESAHAN PKM – KARSA CIPTA

1. Judul Kegiatan : CODET (Coconut Freshness Detection)
Sulusi Meningkatkan Kualitas Penjualan
Buah Berbasis Soil Moisture Sensor
2. Bidang Kegiatan : PKM - KC
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : .Nurhalis Jusman
 - b. NIM : 17.83.0079
 - c. Jurusan : Teknik Komputer
 - d. Institut : Universitas AMIKOM Yogyakarta
 - e. Alamat Rumah dan No. HP : Jalan Plosokuning, Ngaklik, Yogyakarta.
081242308511
 - f. Email : nurhalis.j@gmail.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan : 4 Orang
5. Dosen Pendamping
 - a. Nama Lengkap dan Gelar :
 - b. NIDN :
 - c. Alamat Rumah dan No. Telp. :
6. Biaya Kegiatan Total :
- a. Kemenristekdikti : Rp.
 - b. Sumber Lain (sebutkan) : Rp.
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 3 Bulan

Yogyakarta,, 2018

Menyetujui,
Ketua Program Studi

Ketua Pelaksana

(.....)
NIK.

(**Nurhalis Jusman**)
NIM. 17.83.0079

Wakil Rektor Bidang kemahasiswaan

Dosen Pendamping

(**Dr. Bambang Hariadi, M.Pd.**)
NIK.

(.....)
NIDN.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Manfaat	1
1.4 Luaran	1
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kondisi Penjual Kelapa Muda	2
2.2 Soil Moisture Sensor pada CODET	2
BAB 3 METODE PELAKSANAAN	
3.1 Alat dan Bahan	3
3.2 Proses Perancangan dan Pembuatan	3
3.3 Tahap Pelaksanaan dan Uji Coba	4
BAB 4 BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	
4.1 Anggaran Biaya	5
4.2 Jadwal Kegiatan	5
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Kerja CODET

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Ringkasan Anggaran Biaya PKM
Tabel 4.2 Ringkasan Jadwal Kegiatan PKM.....

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa muda adalah jenis kelapa yang biasanya dibuat untuk minuman penyejuk dahaga yang terbuat dari daging dan air kelapa muda. Banyak konsumen yang mencari kelapa muda untuk kebutuhan seperti dibuat es, untuk penetral dari keracunan dan lainnya.

Data para petani koprah kecamatan Batu Ampar melakukan pertemuan dengan dinas perindustrian dan perdagangan provinsi Kalbar. Hal tersebut dilakukan untuk menyampaikan tentang rendahnya harga beli dipasaran. kecamatan Batu Ampar merupakan salah satu daerah penyuplai kelapa terbesar di Kalbar oleh sebab itu sangat dikawatirkan karena 10 desa disana sangat menggantungkan hidupnya dari hasil kelapa. Akibatnya para penjual tidak puas dengan tingkat kesegaran kelapa muda dan pendapatan penjual berkurang. Dari penjual juga menginginkan solusi agar penjualan mereka meningkat.

Untuk itu, kami membuat pendeteksi kesegaran kelapa muda dengan alat yang bernama soil moisture sensor.

Soil moisture sensor ini dapat mengetahui besarnya kelembapan didalam tanah, tapi alat ini akan kami implementasikan untuk mendeteksi kelembapan di kelapa muda. Prinsip kerja sensor ini yaitu dengan mengalirkan arus pada dua probe maka resistansi yang terbaca berbanding lurus dengan jumlah kelembapan yang terdeteksi. Makin banyak cairan maka lebih mudah mengalirkan listrik dengan kata lain resistansinya kecil. Sebaliknya jika resistensinya besar maka listrik yang mengalir akan kecil yang kita asumsikan ke kelapa muda tersebut makin kering.

1.2 Tujuan

Tujuan dari program kreativitas mahasiswa, yaitu:

1. Mengetahui potensi CODET dalam menyelesaikan masalah tentang kesegaran buah kelapa.
2. Untuk mengetahui cara pembuatan, penggunaan serta perawatan CODET dalam mengetahui tingkat kesegaran buah kelapa.
3. Terbuatnya produk COCONUT FRESHNESS DETECTION.

1.3 Manfaat

1. Makin mudah menyeleksi antara kelapa muda yang masih segar dan tidak segar
2. Mempermudah penjual kelapa muda agar mendapat laba yang lebih besar
3. Meningkatkan mutu penjualan buah kelapa muda pada toko buah.
4. Meningkatkan kepercayaan pembeli buah kelapa muda.

1.4 Luaran

Dari PKM ini luaran yang dihasilkan adalah produk CODET (Coconut fresh Detection) yang dapat membantu meningkatkan kualitas penjualan dan kesegaran

kelapa dan dapat mempermudah penjual untuk memilih kelapa yang berkualitas baik.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kondisi Penjual Kelapa muda

Di Indonesia, sering kali kita menemukan penjual Kelapa Muda di pinggir jalan. Namun, pembeli sering kecewa karena kelapa mudanya sudah tidak segar lagi. Menurut Kumparan.com, ada beberapa cara untuk mendeteksi kesegaran buah kelapa, yaitu :

1. Warna kulit

Banyak yang beranggapan bahwa kelapa yang masih muda harus berwarna hijau merata. Padahal, warna dari buah kelapa sejatinya dipengaruhi oleh tempat tumbuhnya. Kelapa yang tumbuh di pantai biasanya berwarna agak kekuningan, sedangkan kelapa yang ditanam di daerah pegunungan memiliki warna hijau muda. Kendati demikian, jenis kelapa muda yang lebih sedap untuk disantap adalah jenis kelapa dari pegunungan karena kandungan airnya lebih banyak dan dagingnya lebih legit.

2. Serat kelapa

Selain menghindari memilih kelapa yang berwarna coklat tua, usahakan untuk memilih kelapa yang memiliki serat coklat di bagian luarnya. Serat berwarna coklat pada bagian kulit kelapa menandakan bahwa kelapa tersebut masih dalam keadaan segar dan berusia muda.

3. Kandungan air

Salah satu cara paling mudah untuk mengetahui kandungan air dalam kelapa adalah dengan mengguncang-guncang buahnya. Kelapa yang masih muda tentu memiliki kandungan air yang banyak, sehingga banyak dan tidaknya air tersebut dapat diperkirakan melalui suara yang dihasilkan melalui guncangan.

4. Daging buah

Saat hendak menyantap kelapa, tentu kita mengingingkan tekstur daging kelapa yang legit dan sedikit berlendir. Untuk mengetahui apakah kelapa yang kita pilih memiliki daging yang masih tipis dan muda, cobalah untuk menepuk-nepuk buah kelapa tersebut. Bila kelapa terasa membal dan bergetar, tandanya dagingnya masih tipis dan berlendir, sehingga mudah untuk disendoki. Sebaliknya, kelapa yang tidak terlalu membal dan getarannya kurang terasa menandakan bahwa usianya sudah erlalu tua dan dagingnya sudah keras

Dari beberapa cara diatas, kebanyakan mengharuskan penjual untuk membuka kelapa muda . Karena masalah tersebut, kami ingin membantu mempermudah pekerjaan kelapa muda dan meningkatkan rasa percaya antara penjual dan pembeli.

2.2 Soil Moisture Sensor pada CODET

Soil moisture sensor FC-28 adalah sensor kelembaban yang dapat mendeteksi kelembaban dalam tanah. Tapi kami berinovasi dengan menggunakan Soil moisture sensor FC-28 pada CODET sebagai pendeteksi kesegaran buah kelapa muda dengan menggunakan sensor kelembaban yang ada pada Soil moisture sensor FC-28 tersebut. Sensor ini sangat sederhana, tetapi ideal untuk mendeteksi kesegaran buah kelapa muda. Sensor ini terdiri dua probe untuk melewati arus melalui serat kulit kelapa muda,

kemudian membaca resistansinya untuk mendapatkan nilai tingkat kelembaban. Semakin banyak air membuat serat kelapa muda lebih mudah menghantarkan listrik (resistansi kecil), sedangkan serat kelapa yang kering sangat sulit menghantarkan listrik (resistansi besar). Sensor ini sangat penting dalam penggunaan alat kami.

Soil moisture sensor FC-28 memiliki spesifikasi tegangan input sebesar 3.3V atau 5V, tegangan output sebesar 0 – 4.2V, arus sebesar 35 mA, dan memiliki value range ADC sebesar 1024 bit mulai dari 0 – 1023 bit.

Prinsip kerja moisture sensor pada alat ini adalah dengan menanamkan satu buah sensor kelembaban buah kelapa muda. Kerja sensor ini mendeteksi adanya tingkat kelembaban. Kelembaban tersebut disetting dengan parameter khusus, sehingga ketika kelembaban tersebut sesuai, maka buah kelapa muda dapat dipastikan masih segar.

BAB 3. METODE PELAKSANAAN

3.1 Alat dan Bahan

- Arduino Uno Paket Sensor
- Soil Moisture Sensor
- Pin Arduino
- LCD Arduino
- Kabel jumper
- Listrik Potensinometer 10K WI 7578
- Solder
- Relay
- Case Arduino
- Baterai
- Timah Solder
- Kelapa Muda
- Laptop

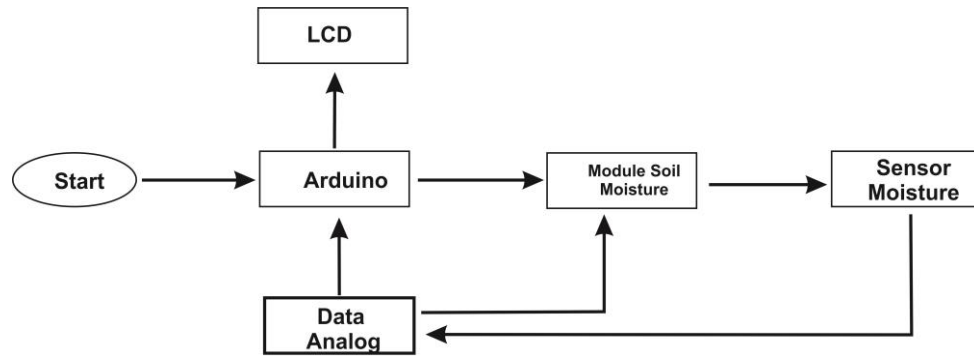
3.2 Proses Perancangan dan Pembuatan

a. Persiapan Umum

Dalam tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk menunjang pembuatan CODET solusi meningkatkan kualitas penjualan buah berbasis soil moisture sensor. Persiapan umum juga meliputi kegiatan perancangan dan juga persiapan administrative dari program.

b. Rancangan Desain

Rancangan Desain CODET solusi meningkatkan kualitas penjualan buah berbasis soil moisture sensor yaitu seperti pada gambar



Gambar 3.1 *Flowchart* Kerja CODET

3.3 Tahap Pelaksanaan dan Uji Coba

Dalam pelaksanaan program ini dibagi kedalam 5 tahap yaitu meliputi tahap persiapan umum, pembuatan alat, pengujian alat, penerapan alat, dan evaluasi.

a. Persiapan Umum

Bentuk persiapan yang dilakukan untuk menunjang program ini yaitu meliputi persiapan administratif seperti pembuatan kerangka laporan, evaluasi program, dan persiapan lain lain yang bertujuan untuk menunjang pelaksanaan program agar terlaksana lebih baik.

b. Pembuatan

Pada tahap ini, pembuatan alat dilakukan dalam empat tahap yaitu meliputi pembelian alat dan bahan, pembuatan CODET, memprogram CODET, dan yang terakhir merapikan tampilan dari CODET yang telah dibuat.

c. Pengujian

Pengujian dilakukan pada beberapa sampel kelapa yaitu, kelapa yang masih kecil, kelapa muda, dan kelapa tua. Pengujian ini berfungsi mengetahui kadar air pada kelapa untuk mendapatkan kelapa muda yang berkualitas.

d. Penerapan

Pada tahap CODET di uji coba pada buah kelapa muda kita dapat mengetahui mana kelapa muda yang kualitasnya sangat bagus, bagus, sedang, kurang bagus, dan tidak bagus dengan melihat kadar air pada serabut kelapa muda.

e. Evaluasi

Tujuan dilakukannya evaluasi adalah untuk mengetahui ketercapaian tujuan dari CODET. Sehingga nantinya dapat dilakukan perbaikan dan pengembangan menjadi lebih baik lagi. Evaluasi dilakukan dengan cara uji coba dan diskusi.

BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1 Anggaran Biaya

Tabel 4.1 Ringkasan Anggaran Biaya PKM

No	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp)
1	Peralatan penunjang, ditulis sesuai kebutuhan	6.790.000
2	Bahan habis pakai, ditulis sesuai dengan kebutuhan	250.000
3	Perjalanan, jelaskan kemana dan untuk tujuan apa	720.000
4	Lain-lain: administrasi, publikasi, seminar, laporan, lainnya sebutkan	790.000
Jumlah		8.550.000

4.2 Jadwal Kegiatan

Tabel 4.2 Ringkasan Jadwal Kegiatan PKM

No	Jenis Kegiatan	Bulan		
		1	2	3
1	Studi Literatur	✓		
2	Pendesainan Alat	✓		
3	Pengumpulan Alat dan Bahan	✓		
4	Pembuatan Alat		✓	
5	Pengujian		✓	
6	Evaluasi			✓
7	Tahap Penyempurnaan			✓
8	Penulisan Laporan			✓

DAFTAR PUSTAKA

Lutfiyana, Noor Hudallah, Agus Suryanto. 2017. Rancang Bangun Alat Ukur Suhu Tanah, Kelembaban Tanah, dan Resistansi. Jurnal Teknik Elektro Vol. 9 No. 2

**Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota dan Dosen Pembimbing
Ketua**

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Nurhalis Jusman
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Teknik Komputer
4	NIM/NIDN	17.83.0079
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Lakatan, 06 April 1997
6	Email	Nurhalis.j@gmail.com
7	No. Telp. / HP	081242308511

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN 20 Tolitoli	SMPN 3 Tolitoli	MAN Tolitoli
Jurusan			Ilmu Pengetahuan Alam
Tahun Masuk-Lulus	2003-2009	2009-2012	2012-2015

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (*oral presentation*)

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu Persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM – KC.

Surabaya,, 2018

(*Nurhalis Jusman*)
17.83.0079

Anggota 1**E. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Mochammad Hajar Prasetyo
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Teknik Komputer
4	NIM/NIDN	17.83.0126
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Bojonegoro, 09 Mei 1998
6	Email	Mochammad.prasetyo@students.amikom.ac.id
7	No. Telp. / HP	085784786003

F. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN Blimbinggede	Mtsn.Ngraho	SMAN 1 Padangan
Jurusan			Ilmu Pengetahuan Alam
Tahun Masuk-Lulus	2005-20011	20011-2014	2014-2017

G. Pemakalah Seminar Ilmiah (*oral presentation*)

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

H. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu Persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM – KC.

Surabaya,, 2018

(*Mochammad Hajar Prasetyo*)
17.83.0126

Anggota 2**I. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Mohamad Dzulfiquqar Siddiq
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Teknik Komputer
4	NIM/NIDN	18.83.0331
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Nganjuk, 26-12-1999
6	Email	Mohamad.siddiq@students.amikom.ac.id
7	No. Telp. / HP	085608063514

J. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN Mungkung 1	MTs NU Mojosari	MA NU Mojosari
Jurusan			Ilmu Pengetahuan Alam
Tahun Masuk-Lulus	2006-20012	20012-2015	2015-2018

K. Pemakalah Seminar Ilmiah (*oral presentation*)

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

L. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu Persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM – KC.

Surabaya,, 2018

(Mohamad Dzulfiquqar Siddiq)
17.83.0126

Anggota 3**M. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Rizki Satria Maulana
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Teknik Komputer
4	NIM/NIDN	18.83.0217
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Pontianak, 28-06-2001
6	Email	rizki28@students.amikom.ac.id
7	No. Telp. / HP	085849902223

N. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN 11 Durian Sebatang	MTsN 2 Pontianak	SMK Bina Utama
Jurusan			Teknik Audio Video
Tahun Masuk-Lulus	2006-20012	20012-2015	2015-2018

O. Pemakalah Seminar Ilmiah (*oral presentation*)

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

P. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu Persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM – KC.

Surabaya,, 2018

(Rizki Satria Maulana)
17.83.0126

Anggota 3**Q. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Abdul Aziz Wira Handika
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Teknik Komputer
4	NIM/NIDN	18.83.0215
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Bogor 03 februari 2000
6	Email	abdul.0215@students.amikom.ac.id
7	No. Telp. / HP	089601809674

R. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN TARIKOLOT 04	SMP PGRI CITEUREUP	SMK 2 TRIPLE J
Jurusan			TKJ
Tahun Masuk-Lulus	2006-20012	20012-2015	2015-2018

S. Pemakalah Seminar Ilmiah (*oral presentation*)

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

T. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu Persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM – KC.

Surabaya,, 2018

(Abdul Aziz Wira Handika)
17.83.0215

Pembimbing**U. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Teknik Komputer
4	NIM/NIDN	
5	Tempat dan Tanggal Lahir	
6	Email	
7	No. Telp. / HP	

V. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi			
Jurusan			
Tahun Masuk-Lulus	2006-20012	20012-2015	2015-2018

W. Pemakalah Seminar Ilmiah (*oral presentation*)

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

X. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu Persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM – KC.

Surabaya,, 2018

(ghjjjjjjjj)
17.83.0126

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

1. Peralatan Penunjang

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan	Jumlah (Rp)
Arduino Uno Paket Sensor		3 paket	500.000	1.500.000
Soil Moisture Sensor		3 buah	150.000	450.000
Pin Arduino		20 buah	4000	80.000
LCD Arduino		3 buah	300.000	900.000
Kabel Jumper		50 buah	4000	200.000
Listrik Potensinometer 10K WI 7578		3 buah	60.000	180.000
Solder		1 buah	250.000	250.000
Relay		3 buah	80.000	240.000
Breadboard		3 buah	50.000	150.000
Gunting		1 buah	90.000	90.000
Case Arduino		3 buah	70.000	210.000
Batrei		12 buah	45.000	540.000
Trial alat		2 buah	1.000.000	2.000.000
Sub Total (Rp)				6.790.000

2. Bahan Habis Pakai

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan	Jumlah (Rp)
Timah Gulung		3 buah	50.000	150.000
Pembelian Kelapa Muda	Bahan Percobaan	10 buah	10.000	100.000
Sub Total (Rp)				250.000

3. Perjalanan

Material	Justifikasi Perjalanan	Kuantitas	Harga Satuan	Jumlah (Rp)
Transport Pembelian Kubutuhan Alat dan bahan	Survei tempat penjual komponen dengan harga yang murah dan pembelinya	1 liter x 12 x 3 motor	7.400	360.000
Transport Percobaan Alat	Perjalanan ke Kebun Kelapa	1 liter x 12 x 3 motor	7.400	360.000
Sub Total (Rp)				720.000

4. Lain-Lain

Material	Justifikasi	Kuantitas	Harga Satuan	Jumlah (Rp)
Penggandaan dan Jilid Laporan	Pembuatan dan penggandaan laporan	1 set	200.000	200.000
Pengisian Pulsa Data	Komunikasi Saat Pelaksanaan	10 Gb	100.000	100.000
Buku from zero to a pro arduino abdul kadir		1 buah	200.000	200.000
Buku Algoritma & Pemrograman Menggunakan C & C++ (+CD), Abdul Kadir		1 buah	180.000	180.000
Listrik		3 bulan	110.000	110.000
Sub Total (Rp)				790.000
Total (Keseluruhan)				8.550.000

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Kegiatan dan Pembagian Tugas

No	Nama / NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas

SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI/PELAKSANA

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama :
NIM :
Program Studi :
Fakultas :

Dengan ini menyatakan bahwa usulan PKM saya dengan judul
.....
yang diusulkan untuk tahun anggaran 2019 bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber lain.

Bilamana dikemudian 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.

Surabaya,,

Mengetahui,
Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan

Yang menyatakan,

Materai 6000
Tanda tangan

(Dr. Bambang Hariadi, M.Pd.)
NIK. 900034

(Nama Ketua Tim)
NIM.

Lampiran 6. Gambaran Teknologi yang akan Diterapkembangkan

Harus ada gambaran teknologi yang akan diterapkan kepada mitra, baik desain, prototipe atau apapun yang menunjukkan teknologi tersebut.