



**PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA
JUDUL PROGRAM**

**PEMANFAATAN POTENSI ALAM ENERGI ANGIN LAUT DI KEPULAUAN
KARIMUNJAWA SEBAGAI SOLUSI ALTERNATIF ENERGI LISTRIK
PENGGATI PLTD**

**BIDANG KEGIATAN :
PKM KARYA CIPTA**

Diusulkan oleh :

Khilda Mailatul Haqqi	E11.2011.00421 (Angk 2011) (Ketua)
Siti Khoirotun Nisa	E11.2011.00460 (Angk 2011) (Anggota 1)
Arga Dwi Pambudi	E11.2013.00599 (Angk 2013) (Anggota 2)

**UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO
SEMARANG
OKTOBER, 2013**

PENGESAHAN USULAN PKM-KARYA CIPTA

1. Judul Kegiatan : Pemanfaatan Potensi Alam Energi Angin Laut Di Kepulauan Karimunjawa Sebagai Solusi Alternatif Energi Listrik Peggati PLTD
2. Bidang Kegiatan : PKM-KC
3. Ketua Pelaksanaan Kegiatan :
 - a. Nama Lengkap : Khilda Mailatul Haqqi
 - b. NIM : E11.2011.00421
 - c. Jurusan : Teknik Elektro
 - d. Universitas : Dian Nuswantoro
 - e. Alamat Rumah dan No. Tel./HP : Jatibaranglor Rt04/02 No 7 Brebes
 - f. Alamat email : Maila_Niezt@yahoo. com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan/ Penulis : 2 orang
5. Dosen Pendamping :
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : Dr. Ir. Dian Retno Sawitri, MT
 - b. NIDN : 0616076701
 - c. Alamat Rumah dan No.Telp/HP : Jl. Gunung Jati Utara IV/ 204 Smg
6. Biaya Kegiatan Total :
 - a. Dikti : Rp 12.500.000,-
 - b. Sumber Lain : Rp -
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 Bulan

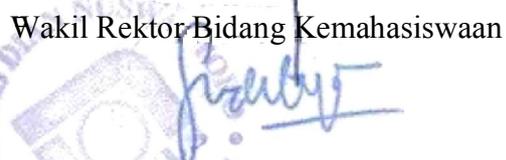
Semarang,17 Oktober 2013

Menyetujui,
Ketua Program Studi
Fakultas Teknik UDINUS



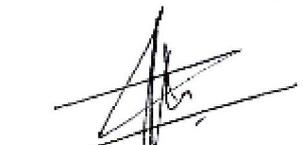
Dr.Ir. Dian Retno Sawitri, MT
NIP. 0686.11.1993.034

Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan



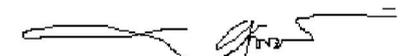
Usman Sudibyo, SSi, M.KOM
NPP. 0686.11.1996.100

Ketua Pelaksana Kegiatan



Khilda Mailatul Haqqi
NIM. E11.2011.00421

Dosen Pembimbing



Dr.Ir. Dian Retno Sawitri, MT
NIP. 0686.11.1993.034

DAFTAR ISI

JUDUL PROGRAM.....	i
PENGESAHAN USULAN PKM-KARYA CIPTA.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
RINGKASAN.....	vi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan Khusus.....	2
1.4 Luaran.....	2
1.5 Manfaat.....	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Kondisi Umum Lingkungan.....	3
2.2 Energi Angin.....	3
2.3 Potensi Energi angin.....	4
2.4 Turbin Angin.....	4
2.4.1 Turbin Angin Sumbu Vertikal (TASV).....	5
2.4.2 Motor Amper meter.....	5
BAB 3. METODE PELAKSANAAN.....	6
3.1 Alat Dan Bahan.....	6
3.2 Langkah Penelitian.....	6
3.3 Desaian Rancangan Awal.....	7
BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN.....	8
4.1 Anggaran Biaya.....	8
4.2 Jadwal Kegiatan.....	8
DAFTAR PUSTAKA.....	9
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	- 1 -
Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota.....	- 1 -
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan.....	- 4 -
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas.....	- 5 -
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Peneliti.....	- 6 -

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. (a) Kepulauan Karimunjawa , (b) Suasana Desa Karimunjawa, (c) Wisata Air Karimunjawa	3
Gambar 2. Kecepatan angin Indonesia (Sumber: Badan Meteorologi Geofisika dan Klimatologi)	4
Gambar 3. Savonius, Darrieus dan Giromill dan stator	5
Gambar 4. Tahapan Penelitian.....	6
Gambar 5. Diagram Sistem Kerja Kincir Angin.....	7

DAFTAR TABEL

Tabel 2. rekapitulasi Anggaran Biaya PKM-KC	8
Tabel 3. Jadwal Kegiatan PKM-KC	8

PEMANFAATAN POTENSI ALAM ENERGI ANGIN LAUT DI KEPULAUAN KARIMUNJAWA SEBAGAI SOLUSI ALTERNATIF ENERGI LISTRIK PENGGATI PLTD

Khilda Mailatul Haqqi ¹⁾

¹⁾Peminatan EBT, Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Dian
Nuswantoro

RINGKASAN

Salah satu masalah terbesar negara-negara di dunia termasuk Indonesia khususnya daerah kepulauan karimunjawa saat ini adalah masalah energy (Endot Brilliantono, 2012). Karimunjawa memiliki sejuta pesona wisata. Akan tetapi itu semua kurang didukung oleh ketersediaan energy listrik di Kepulauan Karimunjawa. Selama ini, di Kepulauan destinasi wisata tersebut tergantung pada diesel yang gensetnya pun hanya satu buah bertenaga 500 KPA tanpa cadangan. Saat ini, terdapat enam unit pelayanan, masing-masing sudah ada pelayanan listrik dengan tenaga diesel. Untuk di Kota (Pulau Karimunjawa), layanan listrik dari jam 06.00 sore sampai jam 06.00 pagi. Di lima unit lain baru enam jam, jam 06.00 sore sampai jam 11.30 malam. Jelas hal ini mengurangi produktivitas masyarakat juga potensi wisata Karimunjawa.

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah kegiatan pemecahan masalah berbasis energi terbarukan yang pada tahap selanjutnya akan dilakukan pelatihan membuat suatu alat atau produk secara bertahap dengan memanfaatkan potensi alam. Adapun waktu efektif pelaksanaan program adalah 5 bulan. Turbin angin didesaian untuk menangkap energi kecepatan angin laut yang berada di sekitar pinggiran Pulau Karimunjawa. Alat ini merubah energi kinetik (gerak) menjadi energi listrik. Selayaknya seperti sistem kerja kincir angin, yang merubah energi gerak menjadi energi listrik, menggunakan kincir angin TASV.

Kata Kunci : Turbin angin, Karimunjaawa, TASV

BAB I.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu masalah terbesar negara-negara di dunia termasuk Indonesia khususnya daerah kepulauan karimunjawa saat ini adalah masalah energy (Endot Brilliantono, 2012). Karimunjawa memiliki sejuta pesona wisata. Akan tetapi itu semua kurang didukung oleh ketersediaan energy listrik di Kepulauan Karimunjawa. Selama ini, di Kepulauan destinasi wisata tersebut tergantung pada diesel yang gensetnya pun hanya satu buah bertenaga 500 KPA tanpa cadangan. Saat ini, terdapat enam unit pelayanan, masing-masing sudah ada pelayanan listrik dengan tenaga diesel. Untuk di Kota (Pulau Karimunjawa), layanan listrik dari jam 06.00 sore sampai jam 06.00 pagi. Di lima unit lain baru enam jam, jam 06.00 sore sampai jam 11.30 malam. Jelas hal ini mengurangi produktivitas masyarakat juga potensi wisata Karimunjawa. Masalah listrik semakin menyerang Karimunjawa sejak diterbitkannya Perpres no 15 tahun 2012, saat ini masyarakat di Pulau Karimunjawa, Jepara, memang sudah menikmati listrik dari mesin diesel. Namun durasi waktunya terbatas, sehingga butuh pasokan listrik yang bisa dimanfaatkan setiap saat (Endot Brillianto.2012). Karimunjawa tidak boleh menggunakan BBM bersubsidi. Jika beroperasi dengan BBM non subsidi yakni solar untuk industry, otomatis masyarakat yang dialiri listrik tersebut juga harus dipaksa membayar listrik dengan harga mahal (Abdul Aziz.2012). akibatnya, masyarakat harus membeli solar industri dengan harga tinggi. Selain berat diharga solar, genset yang hanya terdapat 1 buah ibaratnya seperti bom waktu. Jika suatu saat rusak, maka tidak ada cadangan lagi. Terlepas dari potensi wisata Karimunjawa, patut diingat, begitu vitalnya kebutuhan listrik bagi public, Negara membuat UU yang mewajibkan PLN memenuhi hak setiap warga Negara sebagai konsumen. Amanat ini tertuang dalam pasal 29 ayat (1) UU Nomor 30 Tahun 2009. Energi adalah jenis sumber daya strategis dan penting substansial dasar untuk meningkatkan ekonomi dan sosial pengembangan. Salah satunya energy listrik. Energy listrik ini dapat didapatkan dengan cara memanfaatkan alam sekitar. dengan memanfaatkan potensi alam sekitar, seperti halnya panas matahari atau angin pantai yang terdapat di sekitar Kepulauan Karimunjawa, kita dapat memanfaatkan kencangnya angin

laut pada saat siang hari maupun angin darat pada malam hari yang ada disana, kita dapat membuat energi baru terbarukan yang tanpa mengandalkan lagi BBM. Dari adanya energi alternatif tersebut dapat meringankan beban warga, jika masih menggunakan mesin genset masih memerlukan bahan bakar untuk menjalankan mesin tersebut menggunakan biaya mahal (Piping.2012). Hal itu tidak akan terjadi jika ada energi alternatif yang bekerja, karena energi ini murni memanfaatkan energi dari alam. Energi alternatif ini tidak hanya sebagai alat pengganti jika terjadi pemadaman. Selain itu energi ini juga dapat dimanfaatkan sebagai peluang usaha. Diharapkan semua potensi alam di Kepulauan Karimunjawa bisa dimanfaatkan secara maksimal untuk kesejahteraan warganya dalam memajukan daerahnya sebagai tempat wisata yang alami.

1.2 Permasalahan

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana cara memanfaatkan potensi alam energi angin laut di Kepulauan Karimunjawa sebagai solusi energi alternatif pengganti PLTD ?

1.3 Tujuan Khusus

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat energi baru terbarukan dengan memanfaatkan potensi alam energi angin laut di Kepulauan Karimunjawa sebagai energi alternatif pengganti PLTD dengan turbin angin

1.4 Luaran

Menghasilkan energi baru terbarukan sebagai solusi energi alternatif pengganti PLTD dengan turbin angin. Artikel ilmiah berskala nasional dan internasional.

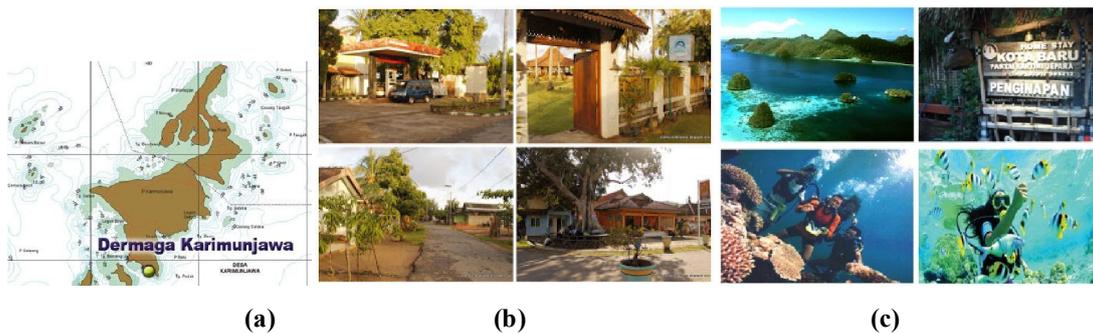
1.5 Manfaat

1. Bagi Masyarakat : dapat membuat turbin angin dengan memanfaatkan potensi alam energi angin, menikmati energi listrik tanpa mengandalkan PLN serta dapat meningkatkan produktivitas masyarakat
2. Bagi Institusi : Sebagai sarana pembelajaran bagi mahasiswa yang meneliti dengan topik pembahasan yang sama.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kondisi Umum Lingkungan

Karimunjawa adalah kepulauan di Laut Jawa yang termasuk dalam Kabupaten Jepara, Jawa Tengah. Terletak di $5^{\circ}40'39''$ - $5^{\circ}55'00''$ LS dan $110^{\circ}05'57''$ - $110^{\circ}31'15''$ BT. Dengan luas daratan ± 1.500 hektare dan perairan ± 110.000 hektare, Ketinggian tempat 0 - 605 meter dpl.



Gambar 1. (a) Kepulauan Karimunjawa , (b) Suasana Desa Karimunjawa, (c) Wisata Air Karimunjawa

Kepulauan ini terletak di sebelah barat laut kota Jepara, jarak antara Jepara – Karimunjawa kurang lebih sekitar 86 KM dan ditempuh ferry selama 6 jam perjalanan laut. Jumlah Penduduk Kecamatan Karimunjawa tahun 2012 desa yang berpenghuni 9893 jiwa. Kepulauan Karimunjawa terdiri dari 4 desa dengan 27 pulau besar dan kecil, namun hanya 5 pulau yang berpenghuni Pulau Karimunjawa, Kemujan, Parang, Nyamuk, dan Genting. Karimunjawa memiliki sejuta pesona wisata yang tidak hanya terdiri dari wisata bahari, tetapi didukung oleh wisata budaya serta flora dan fauna. Karimunjawa ibaratnya "Miniatur Tanah Air" yang terdiri dari beragam suku terdiri suku Jawa, Bugis, Madura, Bajo, Buton, Makasar, dan lain-lain (Wina, 2012).

2.2 Energi Angin

Angin merupakan udara yang bergerak, disebabkan beberapa adanya perbedaan tekanan pada atmosfer bumi. Perbedaan tekanan ini dipengaruhi oleh sinar matahari, hal ini dikarenakan pada daerah yang banyak terkena paparan sinar matahari akan memiliki

temperatur yang lebih tinggi dari pada daerah yang sedikit terkena paparan sinar matahari. Pada dasarnya energy yang dihasilkan angin dapat dirumuskan sebagai berikut :

Udara memiliki massa m dan kecepatan v akan menghasilkan energy kinetic sebesar

$$E = \frac{1}{2} m.v^2 \quad (1.1)$$

Volume udara per satuan waktu (debit) yang bergerak dengan kecepatan v dan melewati daerah seluas A adalah :

$$V = v.A \quad (1.2)$$

Massa m udara yang bergerak dalam satuan waktu dengan kerapatan ρ yaitu

$$m = \rho.V = \rho.v.A \quad (1.3)$$

Sehingga energy kinetic yang berhembus dalam satuan waktu (daya angin) adalah

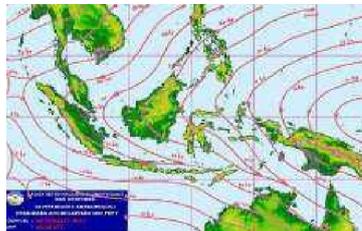
$$P_o = \frac{1}{2} (\rho.v.A)(v^2) = \frac{1}{2} (\rho.v^3.A) \quad (1.4)$$

Dengan :

$$P_o = \text{Daya angin (watt)}, \quad A = \text{Luas penampang turbin (m}^2\text{)}$$
$$\rho = \text{Densitas udara (kg/m}^3\text{)}, \quad v = \text{Kecepatan udara (m/s)}$$

2.3 Potensi Energi angin

Data potensi energy angin yang baik merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan suatu pengembangan energy angin. Pada suatu lokasi yang ingin dikembangkan, kecepatan angin dan arahnya perlu diukur selama setahun penuh untuk memperoleh nilai kecepatan rata-rata tahunan.



Gambar 2. Kecepatan angin Indonesia (Sumber: Badan Meteorologi Geofisika dan Klimatologi)

2.4 Turbin Angin

Pada dasarnya energy yang dihasilkan angin belum dapat langsung dipergunakan, oleh karena itu diperlukan mesin yang dapat mengubah energy kinetic angin menjadi energy mekanik sehingga dapat diteruskan menjadi energy listrik, yaitu turbin angin. Turbin angin

dapat dibedakan berdasarkan arah sumbu rotasi rotor yaitu Turbin Angin Sumbu Vertikal (TASV) dan Turbin Angin Sumbu Horizontal (TASH).

2.4.1 Turbin Angin Sumbu Vertikal (TASV)

Pada dasarnya cara kerja komponen-komponen turbin angin bersumbu vertikal dan horisontal adalah sama, letak perbedaan utamanya adalah pada turbin angin bersumbu vertikal, rotor berputar pada sumbu vertikal. Turbin angin tipe ini cenderung lebih mudah pada penempatan dan tidak perlu diarahkan ke arah angin. Selain itu, ia dapat beroperasi pada angin berkecepatan rendah dan sistem pemeliharaannya lebih mudah. Namun kinerjanya dalam menghasilkan energi listrik cenderung lebih rendah dibanding turbin angin bersumbu horizontal. Hal ini terjadi, karena secara teknis karakteristik koefisien daya (C_p) sudu dari turbin angin poros datar umumnya lebih rendah dibandingkan jika menggunakan profil sudu propeller. Dan pada kasus-kasus tertentu, beberapa turbin angin jenis ini tidak dapat beroperasi sendiri, sehingga membutuhkan motor listrik kecil untuk menghidupkannya. Terdapat tiga jenis desain turbin angin bersumbu vertikal: Savonius, Darrieus dan Giromill, pada Gambar 3.



Gambar 3. Savonius, Darrieus dan Giromill dan stator

2.4.2 Motor Amper meter

Motor amper meter yang berfungsi memutar piringan magnet yang diantaranya terdapat kumparan yang nantinya akan berinduksi sehingga menghasilkan energi listrik berupa arus bolak-balik atau (AC). Jenis motor listrik arus bolak-balik diklasifikasikan dengan dasar prinsip pengoperasian sebagai motor asinkron (induksi) atau motor sinkron. Motor induksi adalah jenis motor dimana tidak ada tegangan eksternal yang diberikan pada rotornya, tetapi arus pada stator menginduksikan tegangan pada celah udara dan pada lilitan rotor untuk menghasilkan arus rotor dan medan magnet. Rotor dapat dilihat pada Gambar 3.

BAB 3.

METODE PELAKSANAAN

3.1 Alat Dan Bahan

Bahan–bahan yang diperlukan dalam penelitian ini, utamanya terdiri dari mekanik kipas, turbin angin serta gearbox dan motor DC. Sedangkan Alat yang dibutuhkan adalah multimeter digital, solder, gergaji besi atau pralon, cutter, tang potong kabel dan palu.

3.2 Langkah Penelitian

Adapun tahapan penelitian diperlihatkan pada Gambar 4. Blok diagram dari metode yang digunakan pada penelitian, ditunjukkan pada Gambar 5.

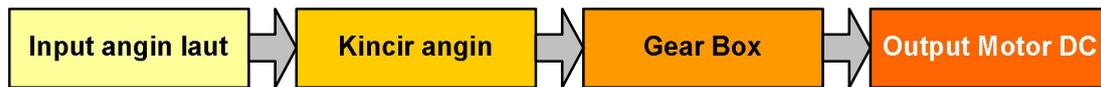


Gambar 4. Tahapan Penelitian

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah kegiatan pemecahan masalah berbasis energi terbarukan yang pada tahap selanjutnya akan dilakukan pelatihan membuat suatu alat atau produk secara bertahap dengan memanfaatkan potensi alam. Adapun waktu efektif pelaksanaan program adalah 5 bulan.

3.3 Desain Rancangan Awal

Alat ini didesain untuk menangkap energi kecepatan angin laut yang berada di sekitar pinggiran Pulau Karimunjawa. Alat ini merubah energi kinetik (gerak) menjadi energi listrik. Selayaknya seperti sistem kerja kincir angin, yang merubah energi gerak menjadi energi listrik. Gambar 5. Memperlihatkan sistem kerja kincir angin.



Gambar 5. Diagram Sistem Kerja Kincir Angin

Berikut ini adalah keterangan diagram kincir angin. Tenaga angin laut dimanfaatkan sebagai tenaga penggerak baling baling kincir yang berputar searah jarum jam. Baling baling kincir didesain khusus untuk dapat menerima terpaan angin laut dari segala penjuru arah (depan, belakang, kanan, dan kiri) yang dapat langsung berputar sama searah jarum jam. Kincir angin didesain seperti kincir pada umumnya namun memiliki bilah bilah yang terbuat dari bahan ringan menggunakan pralon berukuran 3 inchi atau sekitar berdiameter 7,5cm yang berjumlah 8 buah yang mengitari poros berupa besi as yang diberi 2 buah laker pada ujung as besi. Sehingga apabila bilah bilah tertiuip angin maka akan menggerakkan besi as. Gearbox adalah sebuah kumpulan gear gear yang disusun secara mengukur rasio terlebih dahulu untuk menentukan sebuah rancangan yang pas untuk membuat putaran gear menjadi berlipat lipat. Gearbox nantinya akan disatukan pada besi as pada kincir angin. Sehingga apabila kincir angin bergerak maka besi as dan gear akan ikut bergerak. Sehingga pergerakan putaran gear dapat belipat gandakan menjadi lebih banyak dari sebelumnya akan menyebabkan putaran RPM akan menjadi lebih banyak, dalam sekali putaran kincir angin. Motor DC digunakan untuk merubah energi gerak dari hasil putaran kincir angin dan gearbox yang di olah menjadi energi listrik. Energi listrik ini didapatkan apabila motor DC diputarakan sangat cepat maka akan timbul medan magnet, kemudian medan magnet ditangkap oleh sebuah kumparan untuk dijadikan sebuah energi listrik. Besar power yang dihasilkan harus sesuai dengan kemampuan motor DC yang digunakan. Pemilihan motor DC sangat berpengaruh besar pada jumlah kumparan, besar kawat email dan medan magnet yang diputarakan.

BAB 4.

BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1 Anggaran Biaya

Ringkasan anggaran biaya disusun sesuai dengan format pada Tabel 3 Sumber dana PKM-KC berasal dari Ditlitabmas Ditjen Dikti.

Tabel 1. rekapitulasi Anggaran Biaya PKM-KC

No.	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp)	Prosentase (%)
1	Peralatan penunjang,	3.750.000	30
2	Bahan habis pakai,	5.000.000	40
3	Perjalanan	1.875.000	15
4	Lain-lain: administrasi, publikasi, seminar, laporan	1.875.000	15
	Total	12.500.000	100

4.2 Jadwal Kegiatan

Tabel 2. Jadwal Kegiatan PKM-KC

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan					Inikator Kerja
		Bulan ke					
		01	02	03	04	05	
1	Persiapan						Rancangan Diagram Alur Kerja
2	Pelaksanaan						Pembagian tugas
	- Survey barang dan studi teknologi mitra						Mendapatkan barang sesuai dengan spesifikasi penelitian
	- Rancang Bangun Piranti						Piranti kincir angin telah siap diuji
	- Pengumpulan Data						Data pengukuran awal yang akan dijadikan pedoman estimasi berikutnya
	- Revisi Metode						Mendapatkan metode problem solving
	- Perancangan Sistem						Terbagi tugas & kelengkapan metode
	- Evaluasi 1						Pengujian dan analisis data
3	Penyusunan Laporan Penelitian						Laporan final

DAFTAR PUSTAKA

1. Aziz, Abdul, 2012, Studi Kasus Penyediaan Sumber Daya Energi di Kepulauan Karimunjawa, Jurnal Teknoscience, Edisi 5, hal 15-19, Semarang
2. Brilliantono, Endot , 2012, Potensi Energy Baru Terbarukan di Kawasan Kepulauan Karimunjawa, Prociding Seminar Nasional SITIA 2012, hal 75-80, Surabaya
3. Sujatmiko, Piping, 2011, Rekapitulasi Kebutuhan Listrik PLN untuk Karimunjawa, Prociding Seminar Nasional SEMANTIK 2011, hal 70-76. Semarang
4. Wina, windi, .2012. Potensi Budidaya Perikanan Laut Kepulauan Karimun Jawa. Laporan tugas akhir Universitas Diponegoro, Semarang

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota

A. Identifikasi Diri Ketua

1	Nama lengkap	Khilda Mailatul Haqqi
2	Jenis kelamin	Perempuan
3	Program studi	Teknik Elektro/Fakultas Teknik
4	NIM	E11.2011.00421
5	Tempat dan tanggal Lahir	Brebes, 17 Juni 1993
6	E-Mail	maila_niezt@yahoo.com
7	Nomor Telepon/hp	085-786-003-299

A. Riwayat pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Instusi	SD N Cikeusal Lor 02	SMP N 1 Ketanggungan	SMA N 1 Ketanggungan
Jurusan			IPA
Tahun masuk-Lulus	2000-2006	2006-2008	2008-2011

B. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)

No	Nama Pertemuan Ilmiah/ Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
	Seminar Semantik	Green Design Energy	16 November 2013

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 hibah PKMKC

Semarang, 17 Oktober 2013
Pengusul,


Khilda Mailatul Haqqi
E11.2011.00421

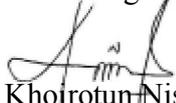
Identifikasi Diri Anggota 1

1	Nama lengkap	Siti Khoirotun Nisa
2	Jenis kelamin	P
3	Program studi	Teknik Elektro
4	NIM	E11.2011.00460
5	Tempat dan tanggal Lahir	Kendal, 25 Oktober 1992
6	E-Mail	nisaja25@yahoo.com
7	Nomor Telepon/hp	089634314291

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 hibah PKMKC.

Semarang, 17 Oktober 2013

Pengusul,


Siti Khoirotun Nisa
E11.2011.00460

Identifikasi Diri Anggota 2

1	Nama lengkap	Arga Dwi Pambudi
2	Jenis kelamin	L
3	Program studi	Teknik Elektro/Fakultas Teknik
4	NIM	E11.2013.00599
5	Tempat dan tanggal Lahir	Semarang, 6 Januari 1991
6	E-Mail	Arga.dwi.pambudi@gmail.com
7	Nomor Telepon/hp	085-786-003-299

Prestasi

No	Nama Lomba	Peringkat	Waktu dan Tempat
1	Kontes Robot Indonesia	Juara 3 Nasional	Tahun 2013
2	Kontes Robot Line Follower Nasional Ellefision	Juara 1, per-8 final	2 Oktober 2013

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 hibah PKMKC.

Semarang, 17 Oktober 2013

Pengusul


Arga Dwi Pambudi
NIM. E11.2013.00599

Dosen Pembimbing

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dr. Ir Dian Retno Sawitri, MT
2	Jabatan Fungsional	Lektor
3	Jabatan Struktural	-
4	Golongan	III C
5	NPP	0686.11.1993.034
6	NIDN	0501095601
7	Tempat dan Tanggal Lahir	Ngawi, 16 Juli 1967
8	Alamat Rumah	Jl. Guhung Jati Utara IV/ 204 Mangkang
9	Nomor Telepon/Faks/ HP	0811279204
10	Alamat Kantor	F. Teknik UDINUS Jl. Nakula I No.5-11 Semarang
11	Nomor Telepon/Faks	024 - 3549948
12	Alamat e-mail	dian@dosen.dinus.ac.id

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 PKMP.

Semarang, 16 Oktober 2013

Dosen Pembimbing



Dr. Ir Dian Retno Sawitri, MT
NPP. 0686.11.2011.429

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

1. Peralatan Penunjang

Material	Justifikasi Pemakaian	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)	Keterangan
Multiester Digital	2 buah	300.000	600.000	Alat ukur arus
Solder	2 buah	62.500	125.000	Pemanas timah
Cuter	3 buah	25.000	75.000	Alat pemotong
Tang potong kabel	2 buah	50.000	100.000	Pemotong kabel
Glue gun	5 buah	50.000	250.000	Lem
Gunting Plat	2 buah	50.000	100.000	Pemotong plat
Aki 12v / 65Ah	5 buah	500.000	2.500.000	Penyimpan energy
SUB TOTAL (Rp)			3.750.000	

2. Bahan Habis Pakai

Material	Justifikasi Pemakaian	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)	Keterangan
Magnet Neodyeum	100 buah	10.000	1.000.000	Transduser
Las Karbit	5 set	70.000	350.000	Box
Dynamic Mic	4 buah	150.000	600.000	Box
Besi 2mm	2x2 meter	15.000	60.000	Box
Besi Batang 12mm	1 meter	80.000	320.000	Compartment
Kawat lilit 1,5 mm	2 roll	400.000	800.000	Rotor
Mic Piezo	2 buah	175.000	350.000	Distribusi
Inverter 1200 Wp	1 buah	800.000	800.000	Box
Resistor ½ watt	100 biji	100	10.000	Rangkaian
Kapasitor 35 volt	100 biji	3500	350.000	Rangkaian
Dioda 1 Ampere	100 biji	250	25.000	Rangkaian
Dioda 2 Ampere	100 biji	500	50.000	Rangkaian
Katalis	½ liter	100.000	50.000	Rangkaian
Calsium Carbonate	2 kg	40.000	80.000	Rangkaian
Pralon Maspion	5 biji	10.000	50.000	Rangkaian
Aki 12V/65 Ah	1 buah	105.000	105.000	Rangkaian
SUB TOTAL (Rp)			5.000.000	

3. Perjalanan

Material	Justifikasi Pemakaian	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)	Keterangan
Pengujian	transportasi untuk pengambilan sampel, biaya kirim (Jawa-Karimunjawa)	All in	1.875.000	Pengujian
SUB TOTAL (Rp)			1.875.000	

4. Lain-lain

Material	Justifikasi Pemakaian	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)	Keterangan
Pembuatan Laporan kertas HVS	5 buah	145.000	725000	Pelaporan
Catrid dan Tinta printer	2 buah	225.000	450000	Pelaporan
Penjilidan laporan	5 buah	10.000	50000	Pelaporan
Dokumentasi	5 buah	50.000	250000	Pelaporan
Buku	2 buah	200.000	400000	Pustaka
SUB TOTAL (Rp)			1.875.000	

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas

No	Nama / NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (Jam/Minggu)	Uraian Tugas
1	Khilda Mailatul HaqqE11.2011.00421	Teknik Elektro	Kontrol	8	Koordinasi Antar Anggota - Monitoring keperluan - Mengurus perizinan ruang - Mengurus perizinan sample - dministrasi
2	Siti Khoirotun Nisa E11.2011.00460	Teknik Elektro	Kontrol	8	Pembelian bahan - Pengambilan sampel - design - Uji Sistem
3	Arga Dwi Pambudi E11.2013.00599	Teknik Elektro	EBT (Energy Baru Terbarukan)	8	Pembelian bahan - Pengambilan sampel - Validasi - Uji sistem

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Peneliti



SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Khilda Mailatul Haqqi
NIM : E11.2011.00421
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa usulan PKM-KC saya dengan judul,

Pemanfaatan Potensi Alam Energi Angin Laut Di Kepulauan Karimunjawa Sebagai Solusi Alternatif Energi Listrik Pengganti PLTD

Yang diusulkan untuk tahun anggaran 2014 bersifat original 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 sebenarnya.

Semarang, 17 Oktober 2013

Mengetahui,

asiswaan,

n

Yang menyatakan,

NIM. E11.2011.00421