



PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

**APLIKASI PENERAPAN *SOLAR CELL* (PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA)
UNTUK MASYARAKAT TERPENCIL KECAMATAN SIMPENAN,
PALABUHANRATU, KABUPATEN SUKABUMI, JAWA BARAT**

**BIDANG KEGIATAN
PKM-GT**

Diusulkan oleh:

Ulfa Ni'mal Aulia C54070008 (2007/2008)

Yenny Febryanti C54070037 (2007/2008)

Nabil Balbeid C54090009 (2009/2010)

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2011**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

- . Judul Kegiatan : Penerapan *Solar Cell* (Pembangkit Listrik Tenaga Surya untuk Masyarakat Terencil Kecamatan Simpenan, Palabuhanratu, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat
- . Bidang Kegiatan : () PKM-AI () PKM-GT
- . Bidang Ilmu : Humaniora
- . Ketua Pelaksana Kegiatan
- a Nama Lengkap : Ulfa Ni'mal Aulia
 - b NIM : C54070008
 - c Jurusan : Ilmu & Teknologi Kelautan
 - d Universitas/Institut/Politeknik : Institut Pertanian Bogor
 - e Alamat Rumah dan No Tel./HP : Babakan Raya IV, Wisma KSP, Dramaga-Bogor. 08561161767
 - f Alamat Email : u_nazell@yahoo.com
- . Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 2 (dua) orang
- . Dosen Pendamping
- a. Nama Lengkap dan Gelar : Dr. Ir. Totok Hestirianoto, MSc
 - b. NIP : 19620324-198603-1-001
 - c. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Jl. Raya Taman Pagelaran D1 no 1 Taman Pagelaran Ciomas, Bogor. 08129017631

Bogor, 2 Maret 2011

Menyetujui,
Ketua Departemen ITK

Ketua Pelaksana Kegiatan

Prof. Dr. Ir. Setyo Budi Susilo, M.Sc
NIP. 19580909 198303 1 003

Ulfa Ni'mal Aulia
NIM. C54070008

Direktor Bidang Akademik dan Kemahasiswaan

Dosen Pendamping

Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS
NIP. 19581228 198503 1 003

Dr. Ir. Totok Hestirianoto, MSc
NIP. 19620324 198603 1 001



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, atas segala ahmat dan karunia-Nya, dan juga atas kemurahan hati-Nya sehingga penulis apat menyelesaikan karya tulis yang berjudul **“Penerapan Solar Cell Pembangkit Listrik Tenaga Surya) untuk Masyarakat Terpencil Kecamatan Limpenan, Palabuhanratu, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat”** ini dengan baik. Judul tersebut penulis ajukan sehubungan dengan masih kurangnya enerapan teknologi ramah lingkungan yang dimanfaatkan oleh masyarakat erpencil dalam hal penggunaan listrik berbasis tenaga surya. Keluaran yang diharapkan dari karya tulis ini adalah adanya tindak lanjut dari berbagai pihak terutama pemerintah untuk terus mengembangkan konsep ini sehingga dapat egera mengatasi masalah jaringan listrik di tempat-tempat yang belum menikmati listrik.

Pada kesempatan ini pula penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Bapak Totok Hestirianoto yang telah meluangkan waktu disela-sela kesibukannya untuk memberikan bimbingan kepada penulis selama menyusun karya tulis ini, kepada orang tua, kakak, serta kepada rekan-rekan, kakak kelas, dan adik kelas penulis khususnya di Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan yang telah memberikan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa karya tulis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis arapkan. Semoga penulisan karya tulis ini dapat menambah dan melengkapi sisi kekurangan pengetahuan yang ada saat ini, dan bermanfaat bagi seluruh lapisan masyarakat di Indonesia. Amin.

Bogor, 28 Februari 2011

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
RINGKASAN	iv
PENDAHULUAN	
Latar Belakang	1
Tujuan dan Manfaat	1
SARAN	
Kondisi Masyarakat Terencil Kecamatan Simpenan, Palabuhanratu, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat dalam Penggunaan Listrik dan Solusi yang Pernah Ditawarkan atau Diterapkan	2
Gagasan yang Diajukan	2
Pihak-Pihak yang Dapat Membantu	4
Langkah-Langkah Strategis	4
KESIMPULAN	5
DAFTAR PUSTAKA	5
LAMPIRAN	
Biodata Peserta	6
Biodata Pembimbing	7
Gambar Contoh Instrumen <i>Solar Cell</i>	8

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



RINGKASAN

Palabuhanratu merupakan suatu daerah yang terkenal dengan pantainya, pantai Palabuhanratu atau lebih populer sebagai Pantai Pelabuhan Ratu yang menjadi sebuah tempat wisata di pesisir Samudra Hindia di selatan Jawa Barat. Lokasinya terletak sekitar 60 km ke arah selatan dari Kota Sukabumi.

Pantai ini dikenal memiliki ombak yang sangat kuat dan karena itu dapat membahayakan bagi perenang pantai. Topografinya berupa perpaduan antara pantai yang curam dan landai, tebing karang terjal, hempasan ombak, dan hutan agar alam.

Dengan adanya daya tarik sendiri dari Palabuhanratu, Presiden Soekarno mendirikan tempat peristirahatannya pada tahun 1960 di Tenjo Resmi. Selain itu, atas inisiatif Soekarno pula didirikanlah Samudra Beach Hotel, salah satu hotel mewah pertama yang dibangun di Indonesia pada kurun waktu yang sama dengan Iotel Indonesia, Bali Beach Hotel, dan Toko Serba Ada ‘Sarinah’, yang kesemuanya menggunakan dana rampasan perang dari Jepang.

Akan tetapi, tidak semua daerah Palabuhanratu ini memiliki sarana dan prasarana seperti halnya daerah yang menjadi tempat wisata, bahkan beberapa daerah terpencil di Palabuhanratu belum menikmati aliran listrik, salah satunya adalah masyarakat di Kecamatan Simpenan. Menurut data yang ada di kecamatan, jumlah rumah yang belum teraliri listrik tersebut mencapai 1.447 kepala keluarga yang tersebar di 12 kampung dan 9 kadusunan.

Pihak PLN Unit Pelayanan Jaringan (UPJ) Palabuhanratu pun mengakui banyak masyarakat di Kecamatan Simpenan, Kabupaten Sukabumi yang belum menikmati aliran listrik yang disebabkan adanya kesulitan dalam pemasangan jaringan listrik dimana untuk menjangkau daerah terpencil tersebut, jalannya masih jalan setapak yang tidak bisa dilalui kendaraan darat. Adapun bila melalui jalur laut, cukup sulit untuk membawa peralatan pemasangan jaringan dikarenakan adanya alat yang berukuran besar seperti tiang-tiang jaringan.

Oleh karena itu, dibutuhkan suatu teknologi ramah lingkungan untuk mengatasi permasalahan tersebut, yaitu dengan menerapkan *solar cell* (pembangkit listrik tenaga surya) yang peralatannya lebih mudah diangkut ke daerah terpencil tersebut. Dengan penerapan *solar cell* atau yang dikenal dengan pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) dimana hampir di setiap pelosok Indonesia, matahari menyinari sepanjang pagi sampai sore. Energi yang dipancarkan dapat diubah menjadi energi listrik dengan menggunakan *solar cell* yang ramah lingkungan dan sumber energinya pun tidak pernah habis.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Saat ini, perkembangan teknologi sangat cepat khususnya teknologi yang diperuntukkan untuk kesejahteraan masyarakat. Namun, pada kenyataannya masih ada masyarakat tertentu yang belum merasakan teknologi tersebut, seperti masyarakat terpencil yang mengalami kesulitan akan listrik.

“Setengah dari 220 juta jiwa penduduk negeri ini belum menikmati enerangan listrik. Banyak alasan yang menjadikan demikian. Mulai dari ketidakmampuan pemerintah menyediakan jaringan listrik, hingga harga yang sulit terjangkau oleh warga. Sistem penerapan paling murah yang mungkin dimiliki oleh masyarakat daerah terpencil adalah lampu cempor atau petromaks dengan bahan bakar minyak tanah” (Pikiran Rakyat, 2005).

Salah satu daerah yang belum menikmati listrik ialah daerah pelosok terkampungan di Palabuhanratu, tepatnya di Kecamatan Simpenan. Hal ini terkendala akibat ketiadaan jaringan listrik, sekalipun jaringan listrik tersedia namun sulit untuk memasangnya akibat medan jalan untuk menjangkau daerah terpencil cukup berat (<http://cicurug.ajib.org>).

Mengingat besarnya investasi yang harus dikeluarkan untuk membangun jaringan sistem kabel, perlu adanya cara baru untuk menempuhnya, yaitu mengembangkan *solar cell* (panel surya) atau yang dikenal dengan pembangkit listrik tenaga surya (PLTS), dimana hampir di setiap pelosok Indonesia, matahari menyinari sepanjang pagi sampai sore. Energi matahari yang dipancarkan dapat diubah menjadi tenaga listrik dengan menggunakan panel surya (*solar cell*) yang ramah lingkungan. Adapun kelebihan penggunaan listrik tenaga surya antara lain (www.panelsurya.com) : (1). energi yang terbarukan / tidak pernah habis; (2). bersih, ramah lingkungan; (3). umur panel surya / *solar cell* / investasi jangka panjang; (4). praktis / tidak memerlukan perawatan; dan (5). sangat cocok untuk daerah tropis seperti Indonesia.

Oleh karena itu, terinspirasi dari hal tersebut, penulis memiliki suatu penerapan sistem *solar cell* sebagai solusi pengadaan jaringan listrik di beberapa desa yang ada di Kecamatan Simpenan, Palabuhanratu, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat.

Tujuan dan Manfaat yang Ingin Dicapai

1. Masyarakat dapat menikmati jaringan listrik.
2. Masyarakat dapat berkomunikasi dengan cepat ke puskesmas dan lembaga keamanan setempat
3. Memperlancar proses belajar mengajar dengan melakukan sistem pengajaran jarak jauh antara sekolah yang berada di pelosok dengan sekolah yang berada di kota sehingga sekolah di pelosok tetap mendapatkan informasi yang sama.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



GAGASAN

Kondisi Masyarakat Terpencil Kecamatan Simpenan, Palabuhanratu, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat dalam Penggunaan Listrik dan Solusi yang Pernah Ditawarkan atau Diterapkan

Masyarakat di Kecamatan Simpenan Kabupaten Sukabumi sampai saat ini belum menikmati aliran listrik. Menurut data yang ada di Kecamatan, jumlah rumah yang belum teraliri listrik tersebut mencapai 447 kepala keluarga yang tersebar di 12 kampung dan 12 kadusunan. Pihak PLN, Unit Pelayanan Jaringan (UPJ) Palabuhanratu pun mengakui banyak masyarakat di Kecamatan Simpenan, Kabupaten Sukabumi yang belum menikmati aliran listrik. Hal ini disebabkan tidak terdapatnya jaringan dan sulitnya akses untuk memasang jaringan sebab jalan setapak yang harus dilewati sehingga sulit diakses dengan kendaraan. Dengan tidak adanya listrik di kawasan tersebut berdampak pada berbagai hal penting untuk masyarakat terpencil di Kecamatan Simpenan tersebut. Dampaknya tidak terdapat lampu penerangan di setiap rumah maupun penerangan untuk jalan umum, sulitnya komunikasi dengan puskesmas dan keamanan setempat serta kurangnya fasilitas yang mendukung proses belajar mengajar dan masih banyak lagi sehingga menghambat kegiatan dan kemajuan bagi masyarakat itu sendiri. Bila keadaan seperti ini terus terjadi dan tidak ada perubahan maka kawasan tersebut akan terus terbelakang dan akan berpengaruh kepada generasi muda kedepannya.

Solusi demi solusi dicanangkan untuk mengatasi permasalahan aliran listrik seperti penggunaan genset yang memakai bahan bakar bensin dalam penggunaannya sehingga pemakaian listrik pun tidak maksimal karena genset tersebut tidak dapat dipakai seharian penuh tanpa henti (agar tidak cepat rusak). Sehingga solusi yang ditawarkan belum dapat mengatasi beberapa desa terpencil di Kecamatan Simpenan, Palabuhanratu, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat.

Gagasan yang Diajukan

Gagasan yang diajukan yaitu penerapan *solar cell* (Pembangkit Listrik Tenaga Surya) sebagai solusi pengadaan aliran listrik di kalangan masyarakat terpencil Kecamatan Simpenan, Palabuhanratu, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. *Solar cell* ini merupakan pembangkit listrik tenaga surya dimana alat ini bersumber dari matahari yang nantinya akan dikonversi menjadi energi listrik. Alat ini terdiri dari beberapa komponen, seperti *solar panel*, *controller*, *accu*, *inverter*, *switch*. *Solar panel* berfungsi untuk menyerap energi matahari yang nantinya akan disambungkan dengan kabel ke *controller*. Dari *controller* tersebut terbagi menjadi 3 bagian sambungan, yaitu *solar panel*, *accu*, dan *inverter* yang dapat diputus dan disambungkan dengan menggunakan *switch* agar lebih aman. *Controller* ini dapat menjaga baterai agar tidak *over charge* dan *lower discharge* yang dapat merusak baterai. Baterai yang biasa digunakan bisa apa saja, tapi direkomendasikan yang dapat di-*charger* hingga ribuan kali seperti baterai motor atau mobil yang dikenal dengan *accu*. *Accu* pada pembangkit tenaga surya

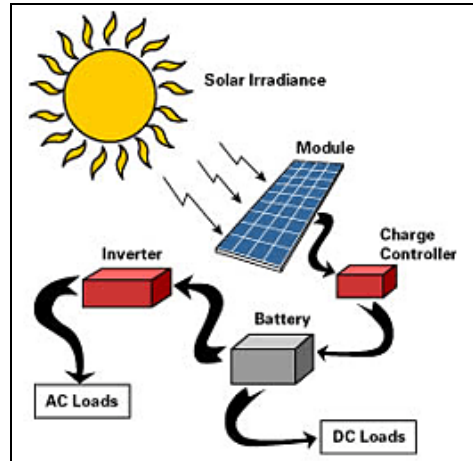
© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

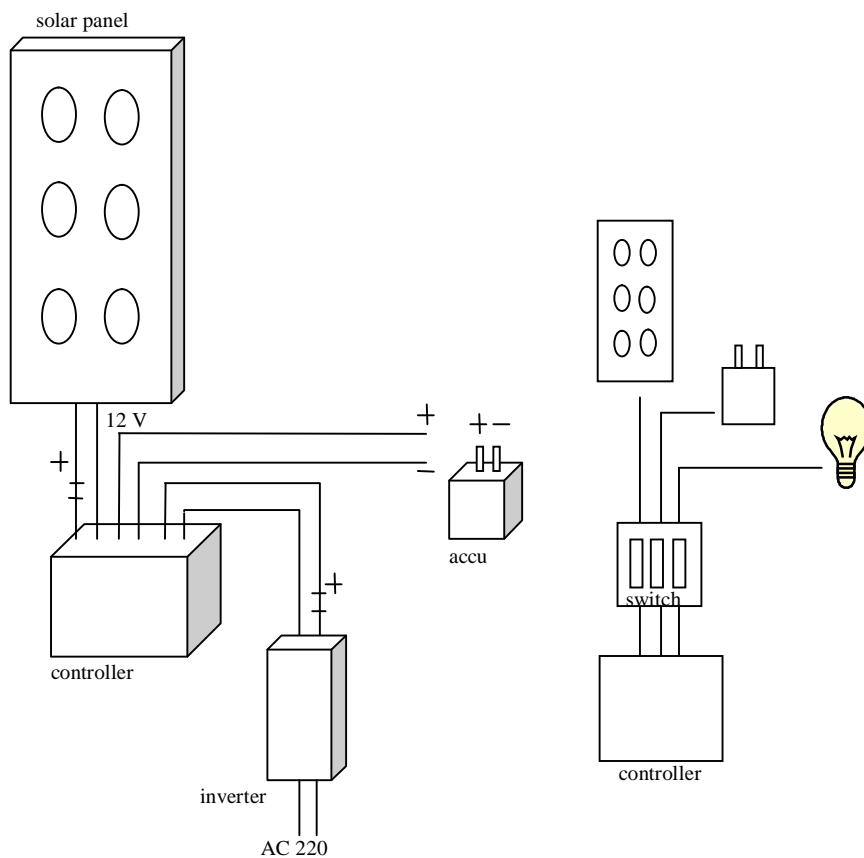
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

erfungsi untuk menstabilkan voltase yang keluar dari *solar panel*. Sedangkan *inverter* berfungsi untuk mengubah tegangan DC yang merupakan keluaran dari *ccu* menjadi tegangan AC dapat digunakan sebagai listrik rumah tangga. Gambar mengenai prinsip kerja dari *solar cell* yang dapat menghasilkan listrik tanpa biaya ini ditampilkan pada Gambar 1 dan Gambar 2 merupakan rangkaian skematik *solar cell* dalam bentuk sederhana. Adapun foto dari *solar cell* akan dilampirkan.



Gambar 1. *Solar Cell Power System* (www.anekasurya.com)



Gambar 2. Rangkaian Skematik *Solar Cell*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Pihak-Pihak yang Dapat Membantu

Keadaan ini berhubungan dengan kehidupan masyarakat sekitar yang tinggal di daerah Simpenan, karena masyarakat membutuhkan listrik sebagai sumber utama untuk melakukan aktivitas sehari-hari seperti kegiatan belajar mengajar, komunikasi jarak jauh, mencuci, mandi dan aktivitas-aktivitas lainnya. Dengan pembangkit listrik tenaga surya (PLTS), diharapkan kepada masyarakat yang tinggal di daerah tersebut ikut andil dalam hal memperdayakannya dan turun langsung ke lapangan untuk pengaplikasian PLTS. Pada kenyataannya, kurangnya informasi dan praktek ke lapangan belum berkembang sehingga daerah Simpenan masih belum mendapatkan listrik sebagai sumber energi. Saat ini, ketersediaan listrik yang masih belum dapat dirasakan oleh masyarakat Simpenan bukanlah yang aneh lagi, namun bukan berarti ketersediaan akan listrik tersebut dapat diabaikan. Karena itu, PLN melalui kebijakan-kebijakan saja rasanya belum cukup jika tanpa diimbangi dengan penanganan langsung secara teknis. Sedangkan informasi mengenai pembangkit listrik tenaga surya dapat kita pelajari secara berkesinambungan melalui berbagai penyuluhan dan pengaplikasian pembuatan rangkaian pembangkit listrik tenaga surya. Di sisi lain, apabila pemerintah mau menindaklanjuti hal ini dengan serius, maka besarnya biaya tidak akan menjadi suatu hambatan berarti.

Selain itu, pihak yang terkait dengan konsep pembangkit listrik tenaga surya adalah Dosen-dosen di Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, terutama yang sangat berhubungan dengan laboratorium bidang Instrumentasi Kelautan. Dosen bidang Instrumen Kelautan berperan dalam menentukan persentase kebutuhan listrik bagi masyarakat dengan besarnya pembangkit listrik tenaga surya yang akan digunakan. Pihak-pihak lainnya yang berperan dalam mengimplementasikan gagasan ini adalah puskesmas, keamanan dan sekolah yang berada di sekitar daerah Simpenan. Karena tujuan dari gagasan ini adalah komunikasi antar bidang masyarakatan yang berada di sekitar daerah Simpenan sehingga tidak ada ketimpangan. Dengan pembangkit listrik tenaga surya puskesmas mendapatkan fasilitas seperti pengadaan kulkas untuk menyimpan obat, vaksin dan lain-lain. Pada bidang keamanan menyediakan komunikasi yang tidak terputus dengan masyarakat Simpenan sehingga keamanan tetap terjaga dan sekolah di kota dengan daerah Simpenan mendapatkan bobot pendidikan yang sama, dapat dilakukan dengan pengajaran jarak jauh yang dapat diberikan oleh pengajar dari kota dengan radio.

Langkah-Langkah Strategis

Langkah-langkah strategis diperlukan sebagai kerangka atau acuan pengaplikasian *solar cell* yang dimulai dari kesiapan instansi terkait beserta masyarakat. Kesiapan yang diperlukan antara lain merancang, menyuluhkan, memutuskan, dan mengaplikasikan penggunaan *solar cell*. Selama ini partisipasi alam setiap perumusan kebijakan publik masih menghadapi kendala karena persoalan kerangka berpikir sebagian penyelenggara negara menganggap urusan negara sebagai *domain* pemerintah (Putra, M.B., 2008).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Langkah selanjutnya yaitu membentuk suatu asosiasi konsultan dalam penggunaan *solar cell* dengan melakukan kerjasama dari beberapa pihak yang terkait. Pihak-pihak tersebut adalah pemerintah, masyarakat umum, universitas, dan lembaga-lembaga pelayanan masyarakat. Universitas nantinya akan memberikan kontribusi di bidang riset dan ikut serta dalam upaya penyuluhan *solar cell* kepada masyarakat. Lembaga pelayanan masyarakat berperan sebagai jembatan komunikasi antara masyarakat.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor) KESIMPULAN

Gagasan yang diajukan berupa penerapan sistem *solar cell* pada masyarakat terpencil Kecamatan Simpenan, Palabuhanratu, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat sebagai solusi dalam pengadaan jaringan listrik. *Solar cell* ini menghasilkan energi listrik tanpa biaya, dengan mengkonversi tenaga matahari menjadi listrik. Listrik tersebut disimpan dalam aki dan aki yang akan menghidupkan lampu. Alat dan bahan dalam pembuatan *solar cell* pun lebih mudah diangkut sehingga memungkinkan untuk menerapkannya di daerah terpencil yang jalannya jalan setapak. Meskipun perlu modal awal untuk membeli bahannya, tapi seterusnya tidak perlu mengeluarkan biaya rutin untuk membayar listrik dan *solar cell* pun mampu bertahan sampai 20 tahun lebih. Sehingga bila dibandingkan dengan genset yang harus diisi dengan bensin selama 20 tahun dan belum lagi biaya perisalnya, maka penggunaan *solar cell* ini akan lebih murah dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Aneka Surya. 2010. Sistem *Solar Cell* dan *Wind Power*. Diunduh dari :
<http://www.anekasurya.com/news.htm>. [29 Juni 2010]
- Cicurugnet. 2010. PLN Palabuhanratu Aki Distribusi Tak Merata. Diunduh dari:
<http://blog.cicurug.com/daerah/pln-palabuhanratu-aki-distribusi-tak-merata/>. [24 Juni 2010]
- Pikiran Rakyat. 2005. Sinar Matahari, Sumber Energi Tak Terbatas. Diunduh dari:
<http://energisurya.wordpress.com/2007/11/01/pikiran-rakyat-sinar-matahari-sumber-energi-tak-terbatas/>. [24 Juni 2010]
- Putra, M.B. 2008. Prinsip Partisipasi Dalam UU.
<http://muslimindaenglalo.blogspot.com/2009/03/prinsip-partisipasi-dalam-uu.html>. [27 Februari 2011]
- <http://www.panelsurya.com/index.php/id/home/tenaga-surya>. [24 Juni 2010]



AMPIRAN

Biiodata Peserta

Nama lengkap : Ulfa Ni'mal Aulia
Tempat dan tanggal lahir : Sukabumi, 11 Januari 1989
Karya-karya ilmiah yang pernah dibuat : -
Penghargaan-penghargaan ilmiah yang pernah diraih : -

Nama lengkap : Yenny Febriyanti
Tempat dan tanggal lahir : Jakarta, 20 Februari 1990
Karya-karya ilmiah yang pernah dibuat : -
Penghargaan-penghargaan ilmiah yang pernah diraih : -

Nama lengkap : Nabil Balbeid
Tempat dan tanggal lahir : Denpasar, 25 Juli 1991
Karya-karya ilmiah yang pernah dibuat : -
Penghargaan-penghargaan ilmiah yang pernah diraih : -

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Biodata Pembimbing

Nama lengkap dan gelar : Dr. Ir. Totok Hestirianoto, MSc
NIP : 19620324 198603 1 001
Alamat Rumah : Jl. Raya Taman Pagelaran D1 No.1 Taman
Pagelaran, Ciomas-Bogor
No.Hp : 08129017631

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Gambar Contoh Instrumen Solar Cell



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.