**METODE PENELITIAN**

**“SOSYSM** : **INOVASI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA PANAS MATAHARI GUNA MENURUNKAN BIAYA OPERASIONAL PT. BERKAH VANNAMER BANTUL”**

DOSEN : Rohman Dijaya, S.Kom., M.Kom.



Oleh :

Nama : M Habiburahman Al Akbari

Nim : 161080200290

Semester / Kelas : 3 / B1

**FAKULTAS TEKNIK INFORMATIKA**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO**

**2017**

**DAFTAR ISI**

DAFTAR ISI …………………………………………………………………... .i

ABSTRAK …………………………………………………………………... .1

BAB I PENDAHULUAN …………………………………………………………………... .2

1.1. Latar belakang …………………………………………………………………... .2

1.2. Rumusan masalah …………………………………………………………………... .2

1.3. identifikasi Masalah …………………………………………………………………... .3

1.4. Tujuan penelitian …………………………………………………………………... .3

1.5. Manfaat penelitian …………………………………………………………………... .3

1.6. Luaran …………………………………………………………………... .3

**Abstrak**

SOSYSM (Solar Power Plant with Energy Storage System) merupakan Program Kreatif Mahasiswa bidang Penerapan Teknologi yang mengimplementasikan teknologi pemanfaatan energi alternatif dari panas matahari di PT. Berkah Vannamei, Bantul. PT. Berkah Vannamei masih menggunakan sumber energi solar yang harus menyala selama 24 jam untuk memutar kincir dan 12 jam untuk penerangan. Apabila menggunakan mesin diesel dibutuhkan kurang lebih 10 liter solar per hari dengan harga solar Rp. 6.900,-/liter atau Rp 2.070.000,- per bulan. Hal ini menyebabkan tingginya biaya operasional PT. Berkah Vannamei. Untuk itu SOSYSM merupakan salah satu solusi alternatif yang bertujuan untuk menggantikan sumber energi diesel dengan sumber energi panas matahari secara berkala guna menurunkan biaya operasional di PT. Berkah Vannamei. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode kuantitatif. Metode kuantitafif terdiri dari peninjauan pustaka secara deskriptif, survey lokasi, penelitian tindakan, korelasional, mencari solusi dan mengidentifikasi pemodelan atau sistem, perancangan desain alat, pembuatan alat, pengujian alat serta penerapannya. Hasil dari penelitian dan penerapan SOSYSM yang telah dilakukan selama dua bulan adalah peneliti mengetahui desain dan mekanisme SOSYSM yang tepat dan sesuai dengan kondisi mitra serta menurunnya biaya operasional PT. Berkah Vannamei sebesar Rp 1.060.080,- /bulan.

Kata Kunci: Listrik, Tenaga Panas Matahari, Thermoelectric Generator (TEG)

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar belakang**

Listrik merupakan kebutuhan pokok bagi setiap masyarakat, penggunaan listrik semakin bertambah seiring perkembangan pada era globalisasi ini, semakin banyak pula msayarakat yang sering melakukan pemborosan pada penggunaan listrik pada setiap rumahnya.

Kebutuhan energi listrik di Indonesia setiap tahun meningkat. Berdasarkan Rencana Umum Ketenagalistrikan Nasional (RUKN) 2008-2027 menyebutkan bahwa kebutuhan kapasitas pembangkit listrik tak kurang dari 149 GW pada tahun 2027. Sementara itu saat ini kapasitas pembangkit kita (Indonesia) tak lebih dari 21 GW [1]. Fenomena inilah yang terjadi dalam pengadaan energi di Indonesia. Krisis energi menjadi perhatian serius yang harus segera dicarikan solusinya. Hal ini tentunya juga menjadi salah satu masalah serius bagi beberapa kalangan usahawan. Salah satunya PT. Berkah Vannamei, industri rumahan yang bergerak di bidang perikanan, yaitu budidaya udang. PT. Berkah Vannamei terletak di wilayah pesisir pantai, namun masih menggantungkan sumber pada energi listrik dan solar dalam berbagai proses produksi. Padahal pantai merupakan wilayah yang cukup panas dengan suhu 30-37o C yang dapat dimanfaatkan sebagai pembangkit listrik untuk pengganti sumber energi.

* 1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, maka rumusan permasalahannya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah desain dari *SOSYSM,*.
2. Bagaimana prinsip dan mekanisme kerja dari *SOSYSM,*
3. Bagaimana kebermanfaatan dari *SOSYSM* guna menurunkan biaya operasional PT. Berkah Vannamei Bantul.
   1. **Identiikasi Masalah**

Pada pokok permasalahnnya adalah bagaimana *SOSYSM* ini yang di rancang dan bertujuan untuk menghasilkan energi listrik dari panas matahari sebagai pengganti pembangkit listrik tenaga diesel, sehingga dapat menurunkan biaya produksi dari PT. Berkah Vannamei.

* 1. **Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan khusus penelitian SOSYSM ini adalah sebagau untuk:

1. Mengetahui desain yang paling tepat untuk pembuatan SOSYSM
2. Mengetahui prinsip dan mekanisme kerja pembuatan SOSYSM
3. Mengetahui kebermanfaatan SOSYSM dalam menggantikan kerja diesel secara berkala guna mengurangi biaya operasional PT. Berkah Vannamei Bantul.
   1. **Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian pembuatan SOSYSM yang diharapkan oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan SOSYSM ini ramah lingkungan karena tidak menghasilkan polusi seperti halnya bahan bakar fosil yang selama ini digunakan
2. Lebih efisien karena dari energi panas langsung dirubah menjadi energi listrik, dibandingkan dengan menggunakan diesel yang terlalu banyak melalui konversi sehingga efisiensi rendah.
   1. **Luaran**

Sumber daya alam di pesisir pantai Srandakan, Bantul sesuai dengan sistem kerja SOSYSM. SOSYSM dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan kebutuhan dan permintaan mitra. Setelah selama kurang lebih dua bulan penerapan dapat disimpulkan bahwa dengan penggunaan SOSYSM secara berkala maka biaya operasional PT. Berkah Vannamei Bantul mengalami penurunan. Penurunannya pun cukup signifikan, yaitu mencapai 51 % dari sektor biaya operasional alat. Sehingga profit dari usaha tambak udang itu sendiri pun cukup meningkat.