

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Beternak unggas adalah salah satu bisnis yang memiliki prospek yang sangat baik. Bisnis ini juga menjanjikan keuntungan yang sangat besar. Banyak faktor yang menjadikan bisnis ini memiliki banyak peminat yaitu selain membutuhkan modal awal yang tidak terlalu banyak bisnis ini juga mempunyai pasar yang sangat besar karena unggas memiliki konsumen peminat yang sangat tinggi terutama salah satu jenis unggas yakni ayam. Hasil olahan dari bahan dasar ayam, mulai dari menu olahan rumahan, warung kaki lima, restoran hingga rumah makan cepat saji berkelas internasional juga menggunakan bahan dasar ayam, selain itu ayam juga menghasilkan telur yang sangat menjanjikan keuntungannya juga banyak kegunaannya seperti untuk campuran bahan masakan atau kue. (Arianto, 2017)

Salah satu factor yang mempengaruhi hasil produksi ayam adalah factor kebersihan kandang. Kandang yang kotor dan tidak terawat secara tidak langsung akan berdampak pada kesehatan ayam. Udara yang tercemar pun dapat menyebabkan gangguan pada peternak yang masih membersihkan kandang ayam menggunakan metode konvensional. Oleh karena itu belakangan ini peranan teknologi sudah dapat dimanfaatkan untuk membantu peternak ayam dalam merawat kandang ayam setiap harinya, yaitu menggunakan mesin konveyor sebagai pengangkut kotoran ayam atau bisa juga disebut sebagai pembersih kotoran ayam.

Namun dalam proses pemeliharaan kebersihan kandang ayam, salah satu pengeluaran terbesar peternak ayam tersebut adalah kebutuhan listrik untuk menggerakkan mesin conveyor. Penggunaan energi listrik pada mesin ini akan terus meningkat seiring dengan semakin meningkatnya kualitas hidup dan peradaban manusia, sehingga tuntutan untuk menjamin ketersediaan energi listrik menjadi sebuah keharusan.

Untuk mencegah hal tersebut di perlukan solusi, salah satunya adalah menggunakan energi listrik tenaga surya. Dengan adanya sumber daya alam

yang bisa dimanfaatkan untuk pembangkit tenaga listrik ini, penulis ingin membuat pembangkit tenaga listrik dengan memanfaatkan energi matahari. Energi Matahari ini adalah sebagai pembangkit listrik untuk sumber penggerak motor DC pada kandang ayam yang dilengkapi konveyor sebagai pembersih kotoran ayam sehingga dapat mengurangi biaya opsional peternak ayam.

1.2 Rumusan masalah

Dari latar belakang di atas dapat diketahui beberapa permasalahan yang dapat kita kemukakan diantaranya adalah

- a. Bagaimana rancang bangun pembangkit tenaga surya sebagai sumber energi untuk menggerakkan conveyor pembersih kotoran ayam ?
- b. Berapa daya yang dihasilkan pembangkit, untuk menggerakkan conveyor pembersih kotoran ayam ?

1.3 Batasan masalah

Adapun batasan-batasan masalah dalam pembuatan laporan tugas akhir ini yaitu :

- a. Merancang pembangkit tenaga surya sebagai sumber energi untuk menggerakkan conveyor.
- b. Hanya membahas energy penggerak conveyor dengan memanfaatkan energy surya.
- c. Menentukan besarnya kapasitas daya yang dihasilkan oleh solar sel.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah

1. Mendapatkan data nilai arus, tegangan serta daya keluaran (*Output*) yang dihasilkan oleh Prototype Pembangkit Listrik Tenaga Surya sebagai sumber energi untuk menggerakkan conveyor pembersih kotoran ayam.
2. Mengasilkan gambar teknik Prototype Pembangkit Listrik Tenaga Surya.
3. Merumuskan hasil analisa daya yang keluar (output) dari sistem PLTS terhadap beban yang digunakan.

4. Menghasilkan prototype Pembangkit Listrik Tenaga Surya sebagai sumber energi untuk menggerakkan konveyor pembersih kotoran ayam.

1.5 Manfaat

- a. Menghemat biaya listrik PLN.
- b. Menambah pengetahuan mengenai perancangan PLTS.
- c. Menjadi sarana yang baik tanpa adanya pencemaran pada sumber energi yang digunakan.
- d. Dapat menjadi acuan bagi semua pihak yang ingin mengembangkan penggunaan energi baru dan terbarukan khususnya energi surya, dan pihak yang membutuhkan pengetahuan tentang rancangan sistem tenaga listrik solar cell.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran umum dari keseluruhan penelitian ini, maka kami membuat dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

1. BAB I Pendahuluan

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, serta maksud dan tujuan dari penelitian yang dilakukan serta sistematika penulisan dari laporan penelitian.

2. BAB II Landasan Teori

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori pendukung yang berkaitan dengan judul penelitian.

3. BAB III Metode Penelitian

Bab ini menjelaskan tentang waktu dan tempat penelitian, alat dan bahan yang digunakan, dan gambar rangkaian penelitian, serta metode penelitian yang berisi langkah-langkah dalam proses melakukan penelitian.

4. BAB IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini menjelaskan tentang hasil dari penelitian, alat dan perhitungan serta pembahasan terkait judul penelitian.

5. BAB V Penutup

Dalam bagian ini akan dibahas penjelasan atau kesimpulan dan saran akhir dari perakitan dan pengujian alat yang telah dilakukan