

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia merupakan salah satu negara yang letaknya tepat sejajar dengan garis khatulistiwa. Hal ini mendukung potensi sumber daya energi alternatif baru terbarukan dalam jumlah besar serta bisa digunakan untuk sumber listrik. Pada kasus ini yaitu Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) , dimana PLTS ini menggunakan cahaya matahari energi untuk dimanfaatkan kemudian cahaya matahari tersebut akan diserap oleh panel surya, lalu energi yang terserap tersebut akan disimpan menuju baterai dan kemudian diubah menjadi sumber energi listrik (A. Jarnawi, 2018).

Energi merupakan daya yang digunakan melakukan berbagai proses seperti energi gerak, panas, dan lain sebagainya. Hal ini hampr menyebabkan kekacauan di seluruh dunia ini, dikarenakan perebutan sumber daya energi. Energi terbarukan bisa disebut dengan energi alternatif yang persediannya tidak terbatas. (Akhmad, 2005).

Energi listrik dapat dimanfaatkan dari perubahan sumber energi lain. Konversi sumber energi yang umum dilakukan adalah konversi dari pembakaran batu bara dan minyak bumi (Pendidikan et al., n.d.). Namun di zaman ini, banyak berbagai macam sumber daya energi terbarukan yang bisa dimanfaatkan untuk pembangkit sumber

daya energi listrik. Salah satu bentuk sumber energi terbatukan adalah energi surya (matahari).

Energi surya adalah sebuah sumber energi yang bisa mengkonversi energi panas surya (matahari) dengan perantara peralatan tertentu agar menjadi sebuah sumber daya dalam bentuk energi lain. Penghasil listrik dari sinar matahari disebut listrik tenaga surya. (Sungkono et al., n.d.).

Penggunaan energi surya dapat dilakukan melalui teknologi Photovoltaic (PV). Alat ini merupakan alat yang dapat mengubah sumber daya energi surya menjadi sebuah sumber energi yang dapat menghasilkan listrik. PV merupakan kumpulan – kumpulan panel surya yang berbentuk sel, artinya sebuah fotodiode yang bisa menghasilkan sumber daya listrik. Keluaran (*Output*) PV ini adalah arus searah (DC) (Laksono, 2020). Dengan memanfaatkan teknologi PV maka pada penelitian ini akan dirancang *supply* energi listrik berbasis sel surya untuk pompa angin (aerator) sebagai *supply* oksigen dan penerangan kolam.

وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ

Dan kami jadikan segala sesuatu yang hidup berasal dari air; maka mengapa mereka tidak beriman?” (QS. Al-Anbiya:30)

Dalam ayat tersebut terkaji manfaat dari air sehingga dalam tugas akhir ini mengkaji manfaat air dengan kandungan oksigen yang sangat banyak.

Budidaya ikan tetap stabil dan optimal maka sangat di perlukan pengendalian kondisi lingkungan. Kualitas air yang diperlukan dalam budidaya ikan harus mempunyai kualitas yang sesuai, yang berperan dalam kelangsungan hidup pada ikan. Pengaruh lingkungan pada budidaya ikan mampu memberikan pertumbuhan dan perkembangan ikan.

Usaha budidaya ikan, sangat penting mempelajari kondisi kualitas air karena kualitas air merupakan faktor pembatas terhadap jenis bionda air. Pentingnya peranan kualitas air maka perlu dilakukan penelitian terhadap kualitas oksigen yang terlarut dalam air, sehingga menjadi indikator kelayakan suatu perairan untuk dijadikan tempat usaha budidaya ikan.

Pengujian tugas akhir ini akan menganalisis hasil dari sebuah rancangan sistem pembangkit listrik tenaga surya berkapasitas 80 WP pada kolam ikan untuk *supply* oksigen kolam ikan nila. Tujuan penelitian ini untuk menghitung daya maksimal yang dapat dihasilkan dari pembangkit listrik tenaga surya dan pengaruh *supply* oksigen pada ikan nila. Dengan demikian dapat dianalisa untuk sistem kerja dari pembangkit listrik tenaga surya berkapasitas 80 WP.

1.2 Identifikasi Masalah

Tugas akhir ini ada beberapa identifikasi di dalamnya yaitu:

1. Banyaknya ikan mati karena kondisi air yang kekurangan oksigen.
2. Kandungan air sangat berpengaruh terhadap habitat ikan

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana menganalisis kadar oksigen yang terlarut dalam air?
2. Bagaimana mengetahui suhu dalam air dan suhu lingkungan?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada Tugas akhir ini adalah :

1. Modul panel surya yang digunakan sebesar 80 WP.
2. Hasil dari pengujian dipengaruhi oleh kondisi cuaca dan intensitas matahari.
3. Mengabaikan kecerahan air dan limbah lainnya.
4. Mengabaikan PH air .
5. Hanya menganalisis kadar oksigen terlarut dan suhu.
6. Ukuran kolam adalah 850 meter x 800 meter x 2 meter

1.5 Manfaat Tugas Akhir

1. Untuk mengetahui kehidupan ikan nila dalam air.
2. Untuk mengetahui potensi air tercampur dengan kadar SNI untuk ikan.

1.6 Tujuan Tugas Akhir

1. Mengetahui kadar oksigen yang terlarut dalam air.
2. Mengetahui suhu dalam air dan suhu lingkungan sekitar.

1.7 Sistematika Penulisan

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan tentang latar belakang dalam menentukan judul, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat dari penelitian tugas akhir, tujuan dari penelitian tugas akhir, dan sistematika penulisan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penjelasan tentang tinjauan pustaka yang menjadi sebuah referensi penulisan untuk tugas akhir. Teori yang dibahas akan berkaitan dengan sistem yang akan dikerjakan dan digunakan untuk kepentingan menganalisa dan perancangan.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan tentang diagram alir, gambar rangkaian, dan pengujian rangkaian yang dapat menghasilkan suatu data yang sesuai dengan kondisi lapangan.

4. BAB IV PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pembahasan pengujian sistem setiap komponen-komponen alat sampai ke semua sistem dan juga membahas hasil uji coba dari keseluruhan sistem.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil uji coba serta saran masukan untuk dikembangkan dan melengkapi sistem yang sudah dibuat..

LAMPIRAN DAN DAFTAR PUSTAKA