

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang memiliki keistimewaan berdasarkan letak geografisnya. Maka dari itu, Indonesia akan selalu memiliki pasokan angin yang cukup sepanjang tahun dan akan selalu disinari matahari karena berada di garis khatulistiwa. Dengan kondisi seperti itu maka sebaiknya dibuat pembangkit listrik yang memanfaatkan energi tersebut dibandingkan menggunakan bahan bakar fosil seperti minyak bumi, batu bara, dan gas alam karena dapat menyebabkan meningkatnya kadar CO² di atmosfer. Untuk mencegah hal tersebut, maka penulis ingin membuat sebuah pembangkit listrik tenaga *hybrid* ramah lingkungan yang dapat memanfaatkan energi matahari dan angin dan membuat sebuah aplikasi sederhana berbasis web yang dapat memonitor pembangkit listrik itu sendiri. Dengan memanfaatkan sensor tegangan, sensor intensitas cahaya, dan anemometer sederhana, lalu penggunaan *framework* Laravel untuk membuat aplikasi berbasis web, yang dihubungkan oleh mikrokontroler Arduino dengan tambahan *Ethernet Shield* sebagai komponen penghubung untuk mengirimkan nilai dari sensor. Aplikasi web dibuat dengan tampilan visual seperti grafik dan tabel untuk memudahkan penggunaannya dalam melakukan *monitoring* ataupun membuat pelaporan. Dari hasil pengujian, nilai-nilai yang terbaca oleh sensor, yang kemudian dikirim oleh Arduino dan tampil di aplikasi *monitoring* merupakan data yang benar dan sesuai dengan yang tertera pada *serial monitor*. Dari sisi aplikasi web, berdasarkan pengujian konektivitas data, aplikasi dapat menerima dan mengolah data dengan baik dalam bentuk tabel dan grafik ketika delay pengiriman data pada Arduino lebih dari 5 detik dalam sekali pengiriman data.

Kata Kunci: PLTH (Pembangkit Listrik Tenaga *Hybrid*), *Monitoring* Web, Arduino, Tenaga Angin, Tenaga Matahari.