ABSTRAK

Permintaan listrik di Indonesia selalu meningkat dan mengalami pertumbuhan dibandingkan dengan jenis energi lainnya. Sementara itu dalam Perkembangan Kebijakan Energi Nasional (KEN) diharapkan dapat terwujudnya baruan energi primer dengan masing-masing jenis energi pada tahun 2025, diantaranya adalah Biomassa, nuklir, mikrohidro, tenaga surya, dan tenaga angin. Untuk mewujudkan baruan energi tersebut maka penulis membuat sebuah Pembangkit Listrik Tenaga Hibrida yang merupakan penggabungan dari tenaga angin dan tenaga surya. Pembangkit ini mampu memfilter tegangan yang masuk untuk menjaga komponen komponen listrik yang ada didalamnya. Pembangkit listrik akan terdiri dari sensor tegangan sebagai pembaca nilai tegangan, Arduino sebagai control, dan relay yang akan memutus atau menghubungkan jalur listrik. Setelah itu aliran listrik akan masuk ke charger controller agar listrik yang masuk menjadi stabil, kemudian listrik akan disimpan di aki, dan diteruskan ke inverter untuk merubah dari listrik DC menjadi AC. Nilai tegangan yang dapat dibaca pada pembangkit listrik ini memiliki rata-rata selisih nilai yang kecil yaitu sebesar 0,14 volt dengan nilai aslinya. Nilai tegangan paling besar yang dapat dihasilkan dari panel surya sekitar 22,1 volt dan dari kincir angin sekitar 0,79 volt, dan dapat melakukan pengisian aki selama 30-78 menit.

Kata Kunci: PLTH (Pembangkit Listrik Tenaga Hibrida), *Switching* Tegangan, Tenaga Matahari, Tenaga Angin, Arduino.