

## ABSTRAK

Elektrolisis air adalah peristiwa penguraian senyawa air ( $H_2O$ ) menjadi oksigen ( $O_2$ ) dan hidrogen gas ( $H_2$ ) dengan menggunakan arus listrik yang melalui air tersebut. Elektrolisis air banyak digunakan untuk menghasilkan air minum alkali. Adapun kendala untuk penghasil air ini terdapat pada mahalnya alat pembuatan air alkali serta belum adanya memanfaatkan energi matahari sebagai catu dayanya. Mengingat penggunaan energi terbarukan yang semakin berkembang saat ini, maka dari itu peneliti membuat sebuah rancang bangun inverter dengan tegangan 220VAC dengan frekuensi 50 Hz menggunakan panel surya yang digunakan untuk elektrolisis air.

Panel surya mengeluarkan tegangan yang kecil sedangkan elektrolisis air membutuhkan tegangan yang besar agar dapat bereaksi. Ada dua metode untuk meningkatkan tegangan yaitu dengan DC Chopper dan menggunakan inverter pelipat tegangan. Peneliti memakai inverter untuk elektrolisis air dikarenakan inverter dapat digunakan juga sebagai kebutuhan listrik sehari - hari.

Hasil dari perancangan, inverter mampu untuk menghasilkan tegangan keluaran 220V dengan frekuensi 50Hz dan digunakan untuk elektrolisis air. Hasil dari proses elektrolisis air menghasilkan larutan asam yang berguna untuk desinfektan dan larutan basa dapat menjadi air alkali. Dari percobaan ini menghasilkan pH air 2-4 dan 8-9, daya 1 - 2.8 mwatt dengan arus berkisar 11.51 – 19.23mA, tegangan keluaran inverter 233VAC dan tegangan keluaran penyearah 100-150VDC.

**Kata Kunci :** Inverter, elektrolisis air, energi terbarukan, pH