

ABSTRAK

Semakin berkembangnya teknologi era sekarang khususnya dunia ketenagalistrikan, semakin besar juga kebutuhan akan tenaga listrik dalam kehidupan sehari-hari seperti penggunaan perangkat-perangkat elektronik, mesin-mesin industri dan masih banyak lagi. Untuk mengatasi perlu adanya inovasi-inovasi dalam bidang listrik yang bisa menopang beban lebih besar. Salah satu langkah mengatasi hal tersebut adalah dengan menghubungkan beberapa sumber tenaga listrik ke alat sinkronisasi. Alat sinkronisasi merupakan alat yang dapat mendeteksi tegangan, frekuensi dan arus. Digunakan relay untuk mensinkronkan kedua sumber, sinkron terjadi jika arus beban melebihi 65% dari pembatas arus dan saat peningkatan (pertambahan) beban listrik pada 1450W dengan status relay sinkron ON. Pada saat sinkron tegangan pada jala-jala dan Genset sudah sama, yaitu 220,55V, frekuensi 50,02Hz. Beban yang “ditanggung” jala-jala PLN adalah sebesar 65,91% (955,66W) sedangkan pada Genset 34,19% (494,34W). Pada saat beban listrik 2050W yang tersambung ke jala-jala listrik, jala-jala PLN menanggung 55,75% sedangkan Genset 44,25%. Pada saat beban 3050, jala-jala PLN menanggung beban 52,17% sedangkan Genset 47,83%. Dalam keadaan sinkron jala-jala PLN dan Genset dengan beban penuh 3050W dilakukan penurunan beban bertahap dan Genset “keluar” dari proses sinkron (asinkronisasi) saat persentase beban menunjukkan angka 65,91%. Dengan demikian jala-jala PLN kembali menanggung beban sendiri.

Kata Kunci: *Sinkronisasi, genset, Arduino*

ABSTRACT

With the development of today's technology, especially the world of electricity, the greater the need for electric power in everyday life such as the use of electronic devices, industrial machines and much more. To overcome the need for innovations in the field of electricity that can support larger loads. One of the steps to overcome this is to connect several sources of electricity with a synchronization device. Synchronization device is a tool that can detect voltage, frequency and current. Relays are used to synchronize the two sources, synchronization occurs when the load current exceeds 60% of the current limiter and when the electrical load increases at 1450W with the synchronous relay status ON. At the time of synchronous voltage on the grid and generator is the same, namely 220.55V, frequency 50.02Hz. The burden that is "borne" by the PLN grid is 65.91% (955.66W) while the generator set is 34.19% (494.34W). When the 2050W electricity load is connected to the electricity grid, PLN's grids bear 55.75% while Gensets are 44.25%. At the time of the 3050 load, PLN's grids carried the burden of 52.17% while the Gensets were 47.83%. In the synchronous state of the PLN grid and the generator with a full load of 3050W, a gradual load reduction is carried out and the generator is "out" of the synchronous process (asynchronization) when the percentage of the load shows the figure of 65.91%. Thus, the PLN nets again bear their own burden.

Keywords: synchronization, generator, Arduino