

Rancang bangun sistem pengaturan pasokan listrik pada pembangkit hibrida = Development of electric power supply regulator for hybrid power plant

Kadek Eri Mahardika, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20293150&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu syarat pembangunan ekonomi suatu negara adalah ketersediaan energi listrik. Energi listrik saat ini tidak hanya dipasok dari sumber energi fosil seperti BBM, gas dan batubara tetapi sudah memanfaatkan sumber energi terbarukan seperti sel surya. Penggunaan sumber energi terbarukan terus diperbesar karena memberikan manfaat lingkungan yang signifikan. Pemilihan sumber energi untuk memasok listrik ke beban yang ada merupakan tema yang penting kedepannya terutama tema bagaimana menjadikan sumber energi terbarukan sebagai sumber listrik utama. Untuk memilih pasokan listrik ini, diperlukan suatu alat yang mengatur secara otomatis pasokan listrik yang akan diberikan ke beban. Sistem pengaturan ini memprioritaskan sumber energi terbarukan. Dalam penelitian ini telah dikembangkan suatu alat yang mengatur secara otomatis sumber pasokan energi listrik. Sistem pasokan listrik yang terdiri dari beberapa jenis sumber ini disebut pembangkit hibrida. Sumber pasokan listrik dapat berupa PLN, genset dan baterai yang terhubung dengan panel sel surya. Listrik dari panel surya merupakan sumber utama. Ketika pasokan dari panel surya tidak ada, maka listrik dipasok dari PLN. Tetapi apabila listrik dari PLN tidak ada atau sedang dalam kondisi pemadaman maka listrik dipasok dari Genset. Mekanisme pengaturan ini dilakukan dengan mikrokontroler Atmega 16, yang diprogram dengan menggunakan bahasa C. Alat pengaturan ini juga dapat berfungsi sebagai AMF (automatic main failure) genset. Dari hasil pengujian alat, didapatkan bahwa alat berfungsi sesuai dengan rancangan deskripsi kerjanya.

.....One of the requirements of a nation's economic development is the availability of electrical energy. Electrical energy is supplied not only from fossil energy sources such as oil, gas and coal but also from renewable energy sources such as solar cells. Usage of renewable energy sources continues to be enlarged, because it provides significant environmental benefits. One of important themes regarding use of renewable energy source is how to select energy source to be supplied to load, especially how to prioritize renewable energy sources as electrical energy resources. To choose energy resources automatically, a tool is required. In this research, a tool to regulated electric power supply has been developed. Power supply system consists of several kinds of sources that is called hybrid power plant. Sources of electricity supply can be either PLN, generator set and battery that are connected with solar cell panels. Electricity from solar cell panels is the main source. When the supply of solar cell panels do not exist, then the electricity is supplied from PLN. But when the electricity from PLN does not exist or are under condition of the electricity outage the supply done from Genset. Regulation mechanism is carried out by using microcontroller ATmega16, which is programmed using C language. This tool can also function as AMF (automatic main failure)of Genset. From testing result, it was found that tool has shown good performance.