

Implementasi switching regulator untuk komputer bergerak dengan menggunakan tenaga surya = Implementation of switching regulator to a laptop using solar power

Muhammad Insan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248952&lokasi=lokal>

Abstrak

Komputer bergerak pada umumnya memiliki rentang nilai tegangan dari 15V - 18V, untuk itu regulator yang dibutuhkan yang mampu mensuplai rentang nilai tegangan tersebut. Selain itu perancangan sistem juga harus memiliki tegangan masukan yang sesuai dengan rentang tegangan panel surya yang memiliki nilai tegangan maksimum sebesar 21V, dan daya maksimum yang sesuai dengan kebutuhan komputer bergerak. Untuk itulah dibutuhkan regulator yang mampu memenuhi akan tegangan masukan dari panel surya dan kebutuhan tegangan keluaran untuk beban dan daya maksimum. Regulator yang digunakan adalah switching regulator, hal ini karena tingkat efisiensi dari switching regulator sangat tinggi. Untuk memenuhi semua kebutuhan beban dan sumber daya maka digunakan IC L4970 yang merupakan IC switching regulator yang memiliki kemampuan yang memadai untuk kebutuhan sistem ini.

Implementasi dari switching regulator dengan IC L4970 ini menghasilkan regulator yang memadai dan memiliki tingkat efisiensi yang sangat baik. Komputer bergerak toshiba dilakukan pengisian dari kondisi 60% selama 1 jam didapat hanya naik sebesar 10% menjadi 70%, padahal dengan adaptor toshiba itu sendiri mencapai 90% untuk waktu pengisian selama 1 jam, hal ini karena daya yang diberikan oleh panel surya bukan merupakan daya maksimum yang bisa diberikan ke komputer bergerak, sehingga pengisian dilakukan lebih lama dibandingkan adaptor toshiba itu sendiri. Hal ini juga berlaku terhadap komputer bergerak Acer.

<hr><i>Laptops generally have a range of voltage 15V - 18V, for the regulator that is capable of the required supply voltage is the value range. In addition, the design system should also have a voltage input voltage range in accordance with the solar panel that has a maximum voltage value of 21V, and maximum power in accordance with the needs of mobile computers. It is necessary for the regulator will be able to meet the input voltage from solar panel and the need to load the output voltage and maximum power. The regulator switching regulator is used, this is because the level of the switching regulator efficiency is very high. To meet all the needs and resources, the burden then used the IC L4970 IC is a switching regulator that has the ability adequate to the needs of this system.

Implementation of the switching regulator IC with the L4970 is the regulator and has a sufficient level of efficiency that is very good. Toshiba laptop made of the condition of 60% obtained for 1 hour only increased by 10% to 70%, with the adapter toshiba itself up to 90% for the time for 1 hour, this is because the power provided by solar panels is not the maximum power which can be given to moving the computer, so that the charging is done more than old toshiba adapter itself. This also applies to moving Acer computer.</i>