



TRANSMISI

JURNAL ILMIAH TEKNIK ELEKTRO

JANUARI 2014

VOLUME 16

NOMOR 1

ISSN 1411-0814

- Konfigurasi Otomatisasi Shutdown dan Monitoring Power Pada Server Menggunakan Smart Card UPS-APC
Siswo Nugroho, Sudjadi, dan Adian Fatchur Rochim 1-6
- Implementasi Layanan Instant Messaging Berbasis IP Multimedia Subsystem Menggunakan Virtual Server
Fakkar Robbi Radhian, Yuli Christyono, dan Sukiswo 7-12
- Perancangan Kontrol Optimal Linear Quadratic Regulator (LQR) dengan Glowworm Swarm Optimization (GSO) untuk Sistem Suspensi Aktif Model Kendaraan Seperempat
Susdarminasari Taini, Sumardi, dan Aris Triwiyatno 13-19
- Desain dan Simulasi Internal Border Gateway Protocol (IBGP) Menggunakan Graphical Network Simulator (Studi Kasus pada Jaringan Universitas Diponegoro)
I Gede Putra Yasa W, Adian Fatchur R, dan Yuli Christyono 20-25
- Pembuatan Catu Daya Arus DC Menggunakan Topologi Inverter Jembatan Penuh dan Penyearah
Hermawan Imdana, Mochammad Facta, dan Karnoto 26-33
- Observasi Aliran Sungai Untuk Peringatan Dini Banjir Lahar Dingin Memanfaatkan Jaringan Sensor Nirkabel Platform IQRF
Agung Priyanto, Widyawan, dan Sujoko 34-37
- Desain dan Kajian Tapis Daya Aktif Shunt Melalui Pendekatan PWM Boost Rectifier
Slamet Riyadi 38-42
- Peningkatan Kualitas Produk Peralatan Dapur dengan Elektroplating
Sumardi, dan Sriatun 43-48
- Perancangan Perangkat Lunak Pendeteksi Sudut dan Posisi Menggunakan Mikrokontroler ATMEGA 32
M. Antisto Akbar, Wahyudi, dan Achmad Hidayatno 49-53

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG

TRANSMISI VOL.16 NO. 1 HAL. 1-53

Semarang
Januari 2014 ISSN
1411-0814

Abstrak

Teknologi elektronika daya banyak diterapkan dalam berbagai sektor baik industri, perkantoran dan rumah tangga. Penggunaan konverter statis, kendali berbasis digital dan lampu hemat energi sangat dominan dalam aplikasi. Beban jenis ini selalu menimbulkan harmonik yang berdampak pada menurunnya kualitas daya listrik. Kandungan harmonik menyebabkan dampak negatif yang sangat serius sehingga perlu dilakukan mitigasi. Tapis daya aktif merupakan suatu solusi untuk melakukan reduksi harmonik. Untuk merancang skema kendali tapis daya aktif banyak kerumitan dijumpai. Pada makalah ini dipaparkan suatu pendekatan desain dan kajian dari tapis daya aktif shunt satu fasa melalui *PWM boost rectifier*. Analisis arus, tegangan dan daya dilakukan untuk mendekati desain. Akhirnya simulasi dan pengujian laboratorium dilakukan untuk verifikasi hasil analisis.

Kata kunci: tapis daya aktif, harmonik, boost rectifier, beban tak linier

Abstract

Power electronics technologies are widely applied in various sectors such as industrial, office and household fields. The use of static converters, digital-based control and saving-energy lamps are very dominant in the recent applications. Such loads are always cause harmonics that result in declining the electric power quality. Harmonic contents have very serious negative impacts so they must be mitigated. Active power filtering is a solution to the harmonic reduction. Designing a control scheme of an active power filter encountered a lot of complexities. This paper describes a design approach and study of a shunt active power filter through a PWM boost rectifier. Analysis of current, voltage and power are taken to approach the design. Finally, simulation and laboratory testing conducted to verify the results of the analysis.

Keywords: active power filter, harmonics, boost rectifier, nonlinear loads