

JURNAL TEKNIK ELEKTRO

ANALISA PENYEDIAAN KAPASITAS PLTMH SISTEM ISOLATED
DI BEDEGUNG MUARA ENIM
(*Choirul Rizal / Universitas Palembang*)

ANALISA OPERASIONAL SOLAR CELL PADA BTS (BASE TRANSCIEVER
STATION) DI MUARA SUGIHAN
(*Daeny Septi Yansuri / Universitas Palembang*)

ANALISA EFISIENSI EKONOMIS (COST SAVING) PENGGUNAAN SOLAR CELL
SEBAGAI CATU DAYA UNTUK PERANGKAT SINYAL TELKOMSEL (BTS) DI
LOKASI DESA KELAPA DUA KABUPATEN BANYUASIN - SUMATERA SELATAN
(*Dian Eka Putra / Universitas Palembang*)

ANALISA RUGI DAYA DAN TEGANGAN PADA SALURAN TRANSMISI
150 KM DAN 300 KM
(*Mutiara / Politeknik Negeri Sriwijaya*)

ANALISA SISTEM PROTEKSI ARESTER TERHADAP GARDU INDUK LISTRIK
(*Marliyus Sunarhati / Universitas Palembang*)

ANALISA RELE PROTEKSI REVERSE POWER PADA GENERATOR
(*Subianto / Universitas Palembang*)

ALAT UKUR MULTI FUNGSI UNTUK PARAMETER PENTANAHAN
(*Surya Darma / Universitas Palembang*)

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PALEMBANG

Hlm.	Palembang,	ISSN.
1 - 78	Agustus 2015	2089 - 2942

JURNAL TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PALEMBANG

Jurnal Teknik Elektro adalah wadah informasi bidang Teknik Elektro berupa hasil penelitian, Studi kepustakaan maupun tulisan ilmiah.

- Pelindung : Rektor Universitas Palembang
- Penanggung jawab : Dekan Fakultas Teknik Univ. Palembang
- Pimpinan Umum : Ir. Choirul Rizal, MT
- Wakil Pimpinan Umum : Marliyus Sunarhati, ST.,MT
- Pimpinan Redaksi : Surya Darma, ST, MT
- Sekretaris Redaksi : Dian Eka Putra, ST.,MT
- Dewan Redaksi : 1. Ir. Subianto., MT
2. R. Ahmad Yani, ST., MT
3. Ir. Antonius Hamdadi, M.Sc
4. Ir. Wibowo Pratikno, M.Sc
- Redaksi Pelaksana/Editing : 1. Daeny Septi Yansuri, ST., MT
2. Yosi Apriani, ST.,MT
3. Nora Finalia,ST
- Bagian TU dan Sirkulasi : 1. Hj. Zubaidah, SE.,M.Si
2. Deta Riani, SH
3. Nurwani, SE.,M.Si

Alamat Redaksi :

Fakultas Teknik Universitas Palembang Jalan Darmapala No. I A Bukit Besar Palembang
30139 ☎ (0711) 442670 Fax. (0711) 442670 E-mail: jurnal_teunpal@yahoo.co.id

Jurnal Teknik Elektro diterbitkan oleh Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Palembang. **Dekan** : Ir. S. S Purwanto, MT. – **Ketua Program Studi Teknik Elektro** Marliyus Sunarhati, ST., MT.

JURNAL TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PALEMBANG

DAFTAR ISI :

Analisa Penyediaan Kapasitas PLTM Sistem Isolated di Bedegung Muara Enim <i>(Choirul Rizal / Universitas Palembang)</i>	1-10
Analisa Operasional Solar Cell pada BTS (Base Transceivers Station) Di Muara Sugihan <i>(Daeny Septi Yansuri / Universitas Palembang)</i>	11-20
Analisa Efisiensi Ekonomis (Cost Saving) Penggunaan Solar Cell Sebagai Catu Untuk Perangkat Sinyal Telkomsel (BTS) di Lokasi Desa Kelapa Dua Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan <i>(Dian Eka Putra / Universitas Palembang)</i>	21-33
<i>Analisa Rugi Daya dan Tegangan pada Saluran Transmisi 150 KM dan 300 KM</i> <i>(Mutiar / Politeknik Negeri Sriwijaya)</i>	34-41
<i>Analisa Sistem Proteksi Arester Terhadap Gardu Induk Listrik</i> <i>(Marliyus Sunarhati / Universitas Palembang)</i>	42-58
Analisa Relc Proteksi Reverse Power pada Generator <i>(Subianto / Universitas Palembang)</i>	59-70
Alat Ukur Multi Fungsi untuk Parameter Pentanahan <i>(Surya Darma / Universitas Palembang)</i>	71-78

ANALISA RELE PROTEKSI REVERSE POWER PADA GENERATOR

SUBIANTO

*Dosen Tetap Yayasan pada Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas Palembang*

ABSTRAK

Dewasa ini yang diwarnai oleh kemajuan teknologi, setiap kegiatan memerlukan dukungan peralatan baik mekanik maupun elektik, dalam rangka meningkatkan efisiensi biaya operasional, waktu maupun tenaga manusia. Hal ini telah diterapkan oleh PT PLN (persero) dalam mendukung kegiatannya. Untuk mendukung kebutuhan tenaga listrik dan memanfaatkan sarana pendukung yang ada diperlukan pemasangan sumber listrik yang berupa generator secara paralel.

Dalam pengoperasian generator secara paralel harus memperhatikan terhadap faktor faktor : Penggerak mula, tegangan, arus, frekuensi, beban, sebab faktor faktor tersebut pengaruhnya akan merubah prinsip kerja generator. Prinsip kerja generator pada dasarnya karna adanya energi mekanik yang berupa gerakan konduktor dalam medan magnet akan menghasilkan energi listrik yang berupa arus listrik. Prinsip kerja generator ini harus dipertahankan sehingga pelayanan akan kebutuhan tenaga listrik dapat terlayani dengan normal.

Untuk mempertahankan prinsip kerja generator agar tidak terjadi alih fungsi menjadi motor listrik, karna perubahan kecepatan putar rotor yang berdampak pada kerusakan peralatan - peralatan pendukung, maka diperlukan pemasangan rele reverse power, yang berfungsi mendeteksi kerja generator.

Kata kunci : *Alih fungsi generator. Rele reverse power*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Reverse power digunakan untuk mencegah terjadinya fenomena perubahan unjuk kerja sebuah dari generator menjadi motor. Maka dalam kejadian ini, sebuah generator yang tadinya menghasilkan daya listrik, berubah menjadi menggunakan daya listrik, dengan kata lain generator menjadi motor listrik.

Hal ini bisa terjadi karena pada dasarnya antara generator dan motor memiliki konstruksi yang sama dan jika : *Masuch, Ditema, 2009, Pembangkitan Energi Listrik, Jakarta, Erlangga*

1. Generator dihubungkan paralel atau bergabung dalam satu jaringan dengan generator lain.
2. Torsi yang dihasilkan oleh penggerak mula (dalam hal ini berupa turbin uap, turbin air, atau mesin diesel) lebih kecil dari torsi yang dibutuhkan untuk menjaga agar kecepatan rotornya berada pada kecepatan proporsionalnya (dengan referensi frekuensi sistem).
3. Terjadi kehilangan torsi dari penggerak mulanya (penggerak mulanya seperti turbin atau mesin diesel "TRIP" mengalami kegagalan operasi) dan generator masih terhubung dengan jaringan. Karena masih ada sisa kecepatan putaran pada rotornya, sedangkan disisi statornya ada tegangan dari jaringan, sehingga tegangan di stator menginduksi ke lilitan rotor yang berputar.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mencegah adanya kerusakan pada generator yang dapat terjadinya ledakan.
2. Mencegah terjadinya perubahan fungsi kerja generator menjadi motor.

3. Penyetingan rele reverse power sangatlah penting untuk mendapatkan unjuk Kerja yang maksimal.
4. Dari hasil pengujian didapatkan :
Tegangan 100 V , Arus 5 A , Sudut daerah kerja = 87 (Lag)-0-95 (265Lag).

DAFTAR PUSTAKA

- Marsudi, Djiteng. 2005. *Pembangkitan Energi Listrik*. Jakarta : Erlangga.
- Delle – Alsthom. 1982. *Reverse power*. Prancis : Alsthom Atlantique
- Sunil S . Rao – *Switchgear and Protection* – Khana Publishers Delhi.1982.
- A.R. Van C. Warrington – *Protective relays* – Chapman and hall- London New york 1962.
- [File:///D:/DataKP/Catu Daya-Generator.htm](File:///D:/DataKP/Catu%20Daya-Generator.htm)
- <File:///D:/Data%20KP/Proteksi%20Generator%20%20DUNIA%20LISTRIK.htm>