

**MANAJEMEN PEMELIHARAAN PMT 150 KV  
DALAM MENGATASI GANGGUAN  
UNTUK MENINGKATKAN KINERJA SISTEM PENYALURAN**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
untuk memperoleh ijazah Diploma III  
di  
Politeknik Universitas Andalas Padang

Oleh :

**AZWIR HAMDANI**  
BP. 04104001



**PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PADANG  
TAHUN 2008**

## ABSTRAK

Permasalahan yang kerap timbul pada unit Gardu Induk Indarung berupa gangguan peralatan instalasi akibat dari tingginya tingkat polusi udara di sekitar areal Pabrik semen Padang Indarung. Hal ini menjadi kendala dalam mempertahankan unjuk kerja peralatan, dimana peralatan bekerja kurang optimal. Salah satunya yaitu menurunnya nilai tahanan isolasi dari peralatan itu sendiri.

Solusi yang baik untuk dilakukan terhadap peralatan tersebut yaitu dengan melakukan peralatan rutin/ harian, bulanan dan tahunan. Item-item pemeliharaan meliputi pembersihan dan pengujian Test tahanan Isolasi Pada PMT.

Hasil akhir pengukuran pada tahanan isolasi setelah dilakukan kegiatan pemeliharaan yaitu terjadi peningkatan pada fasa R, S, dan T. Masing – masing 200  $\Omega$ , 150  $\Omega$ , dan 150  $\Omega$ . Sedangkan pada tahanan pertanahan sebelum dan sesudah pemeliharaan sudah memenuhi standar SE 032 yaitu 0,2 $\Omega$ . Dengan demikian dapat meningkatkan unjuk kerja peralatan PMT dan juga mempertahankan usianya, sehingga peralatan mampu bekerja secara normal dan dari segi mutu pelayanan dapat menaikkan kinerja perusahaan.

*Kata Kunci: Peralatan, instalasi, pemeliharaan*



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sebagai salah satu sumber energi, listrik mempunyai peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Energi listrik memegang kendali setiap segi kehidupan baik rumah tangga maupun industri. Tanpa energi listrik perekonomian suatu negara tidak dapat berjalan dengan lancar. Oleh karena itu, energi listrik sekarang ini menjadi suatu kebutuhan yang sangat penting.

Dalam hal penyediaan energi listrik, sistem pembangkit tenaga listrik dapat mengalami gangguan yang akan mengakibatkan terganggunya dan bahkan dapat menyebabkan terhentinya pelayan energi listrik kepada konsumen. Akibat lain dari gangguan tersebut adalah dapat merusak peralatan-peralatan dalam sistem tenaga listrik.

Untuk menghindari akibat dari gangguan tersebut maka diperlukan suatu pengaman yang baik dan salah satunya adalah Pemutus Tenaga Listrik (PMT), sehingga dapat dicegah terjadinya gangguan yang dapat menyebabkan kerusakan peralatan.

Kebutuhan energi listrik terus meningkat seiring meningkatnya pertumbuhan dan kesejahteraan masyarakat. Pertumbuhan ini juga harus diimbangi dengan peningkatan penyediaan energi listrik dan kemampuan infrastruktur peralatan yang baik untuk mendukung penyaluran energi listrik mulai dari pembangkit, gardu induk, gardu distribusi sampai ke konsumen.

Faktor yang menentukan kualitas energi listrik tersalur secara kontinuitas tentunya didukung dengan peralatan yang baik, serta diimbangi dengan pemeliharaan dan perawatan peralatan tersebut.

PT. PLN (Persero) P3B Sumatera-Unit Pelayanan Transmisi ( UPT ) Padang adalah salah satu unit pengelola penyaluran energi listrik tegangan tinggi yang dipercayakan untuk daerah Sumatera Barat dan Riau. Adapun sub-unit dari UPT yaitu membawahi beberapa Gardu Induk yang tersebar. Gardu Induk tersebut memiliki peralatan-peralatan instalasi yang terpasang di dalam dan di luar bangunan, sudah jelas peralatan ini tidak terlepas dari gangguan internal maupun gangguan eksternal. Gangguan internal dapat diakibatkan oleh kelainan peralatan itu sendiri, sedangkan gangguan eksternal dapat berupa pengaruh lingkungan seperti polusi udara, lingkungan yang mengandung gas/ zat kimia serta lainnya. Dari gangguan di atas berdampak juga kepada keandalan peralatan dan dapat mengurangi usia kerja peralatan itu sendiri.

Untuk mengatasi permasalahan yang timbul pada peralatan instalasi penyaluran gardu induk, maka dilakukan pemeliharaan peralatan sesuai dengan skedul yang terencana. Dimana maksud dan tujuan dari pada pemeliharaan peralatan adalah agar alat yang dipelihara dapat berfungsi sebagaimana mestinya (normal) pada saat dioperasikan serta dapat memperpanjang usia peralatan itu sendiri. Pemeliharaan yang dilakukan dapat berupa pemeliharaan harian / rutin, semester dan tahunan.

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan pemeliharaan pada PMT dan bagian-bagiannya, sesuai dengan uraian pada bab-bab di atas, penulis dapat menarik kesimpulan diantaranya sebagai berikut:

1. Terlihat jelas sekali peningkatan kondisi PMT dibandingkan kondisi sebelum dilakukan kegiatan pemeliharaan. Ini dapat dilihat dari hasil pengukuran.
2. Untuk kelancaran operasional PMT dari Penuaan usia Kegiatan pemeliharaan di lakukan secara terjadwal dan rutin, supaya dapat meningkatkan unjuk kerja dari PMT itu sendiri.

#### 5.2 Saran- Saran

Saran-saran yang dapat penulis berikan setelah menyusun laporan ini diantaranya adalah: kegiatan pemeliharaan sangat perlu sekali dilakukan secara terjadwal dan rutin untuk menjaga kondisi PMT agar selalu dalam keadaan baik.

Gunakan peralatan kerja dalam melaksanakan pemeliharaan PMT sesuai dengan fungsinya sehingga diperoleh hasil yang optimal. Selenggarakan pelatihan yang dapat menunjang peningkatan kemampuan dan keterampilan personil pemeliharaan Tragi. Intensifkan fungsi evaluasi terhadap aktivitas pemeliharaan yang dilakukan tiap-tiap Tragi.

## DAFTAR PUSTAKA

- PT. PLN (Persero), 1976, "*Pemeliharaan Berkala Pemutus Tenaga*".
- Arismunandar, Artono, 1979, "Teknik Tenaga Listrik", Jilid III, PT. Pradaya Paramita.
- Arismunandar, Artono, 1994, "Teknik Tegangan Tinggi", Jilid III, PT. Pradaya Paramita.
- PT. PLN (Persero), *Jasa Pendidikan dan Pelatihan*.
- PT. PLN (Persero), *Pengenalan, Pengaturan Operasi Sistem dan Dasar Gardu Induk*.  
Diklat Semarang.
- PT. PLN (Persero), *SURAT EDARAN No. 032 / PST / 1984*.