

## ABSTRAK

### ANALISA PERBANDINGAN BIAYA PEMELIHARAAN PREVENTIF DAN PEMELIHARAAN PREDIKTIF PADA BAY TRAF0 2 DI GARDU INDUK 150kV PT.PLN (Persero) UPT Duri Kosambi

Pada saat pemeliharaan tentu saja memerlukan biaya untuk perbaikan peralatan-peralatan yang rusak, pemeliharaan alat-alat listrik yang masih bekerja dengan baik dan lain sebagainya, maka dari itu perlu di lakukan perbandingan metode pemeliharaan agar lebih ekonomis. Gangguan pada alat-alat yang ada di Gardu Induk sangat erat hubungannya dengan pemeliharaan. Oleh karena itu, kebijaksanaan pemeliharaan guna menjamin keandalan sistem harus dijabarkan dari analisa gangguan. Banyaknya gangguan yang terjadi karena pemeliharaan yang kurang baik serta peralatan yang rusak. Jadi, banyak hal yang perlu diperhatikan dalam pemeliharaan guna mencegah terjadinya gangguan. Pemeliharaan bertujuan meningkatkan hasil kerja peralatan, deteksi kerusakan yang cepat dan mencegah meluasnya gangguan.

Metode Preventif dan Prediktif secara teknis untuk pelaksanaan sistem kerjanya sama saja. Hanya yang membedakan untuk kurun waktu dimana kalau preventif sudah terjadwal seperti pada umumnya di PT PLN(Persero) dilakukan per 2 tahun, sedangkan untuk prediktif dia dilakukan secara prediksi keadaan setiap komponen yang ada di Gardu Induk bisa saja dalam waktu cepat maupun waktu yang lama. Kendala dari setiap metode pemeliharaan tersebut pasti ada dimana pada umumnya masih kebanyakan di masalah biaya karena secara inves yang sudah ada malah tidak sesuai dilapangan yang dilakukan dalam arti budget kurang.

Metode MTBF, NPV dan IRR sangat berpengaruh dalam menentukan metode pemeliharaan yang tepat dan ekonomis dilakukan di PT PLN (Persero). Dari hasil perhitungan dengan tingkat presentasi akhir IRR 1,739 % ;  $IRR > 0$  berarti bisa dikatakan biaya inves awal = biaya inves 10 tahun kedepan atau dalam jangka waktu yg akan direncanakan dimasa akan datang. Pemeliharaan pada gardu induk sebaiknya menggunakan metode pemeliharaan prediktif (*Condition Based Maintenance*), namun pada saat waktu yang telah diprediksikan (berdasarkan nilai MTBF) dan setiap 2 tahun sekali (berdasarkan *nameplate*) dilakukan pengecekan-pengecekan pada peralatan dengan menggunakan alat-alat ukur dan juga tetap melakukan kegiatan inspeksi harian, mingguan dan bulanan untuk memastikan peralatan dalam kondisi baik.

**Kata kunci:** HAR Gardu Induk 150kV, MTBF, NPV, IRR

## ***ABSTRACT***

### **ANALISA PERBANDINGAN BIAYA PEMELIHARAAN PREVENTIF DAN PEMELIHARAAN PREDIKTIF PADA BAY TRAFU 2 DI GARDU INDUK 150kV PT.PLN (Persero) UPT Duri Kosambi**

At the time of maintenance, of course, it requires costs to repair damaged equipment, maintenance of electrical equipment that still works well and so on, so it is necessary to do a comparison of maintenance methods to be more economical. Interference with the equipment in the substation is closely related to maintenance. Therefore, maintenance policies to ensure system reliability must be elaborated from interference analysis. Many disturbances occur due to poor maintenance and damaged equipment. So, there are many things that need to be considered in maintenance to prevent interference. Maintenance aims to improve the work of the equipment, detect rapid damage and prevent widespread interference.

Technically, the Preventive and Predictive methods for implementing the work system are the same. Only what distinguishes for a period where if preventive has been scheduled as in general at PT PLN (Persero) is done per 2 years, while for predictive he is made in a predictive state every component in the substation can be in a fast or a long time. Constraints from each method of maintenance must be where in general there are still mostly in the problem of costs because the invests that already exist are not even in the field that are carried out in the sense of less budget.

The MTBF method, NPV and IRR are very influential in determining the right and economical maintenance method carried out at PT PLN (Persero). From the results of calculations with the final presentation level IRR 1.739%;  $IRR > 0$  means that it can be said that the initial inverse cost = inverse cost for the next 10 years or in the period to be planned in the future. Maintenance at substations should use predictive maintenance methods (Condition Based Maintenance), but at the predicted time (based on MTBF value) and every 2 years (based on nameplate) checks are carried out on equipment using measuring instruments and keep doing daily, weekly and monthly inspection activities to ensure the equipment is in good condition.

***Keywords:*** HAR 150kV substation, MTBF, NPV, IRR

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA