

## Analisis proses pengoptimalan dalam penggunaan station service transformer (SST) pada sistem pemakaian sendiri pada PLTU Suralaya unit 1-4 = Analysis the utilization of optimization process from station service transformer (SST) at the self-usage system between unit 1 until unit 4 in Suralaya Power Plant.

Bintang Nur Fatahillah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504775&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Sistem pemakaian sendiri merupakan proses penyaluran daya keluaran dari generator pembangkit yang digunakan sebagai sumber energi pada motor induksi tiga fasa pada sistem pemakaian sendiri, sebagai penunjang proses produksi energi listrik yang dihasilkan oleh generator pembangkit. Proses penyaluran daya pemakaian sendiri ini menggunakan dua buah transformator, yaitu Unit Station Transformer (UST) dan Station Service Transformer (SST). Daya listrik dari UST dapat dipasok dari keluaran generator pembangkit apabila generator beroperasi dalam kondisi normal menuju motor-motor pemakaian sendiri. Sedangkan, daya listrik dari SST dapat dipasok dari sistem interkoneksi 150 kV, dan SST ini digunakan untuk proses start up awal motor-motor pemakaian sendiri pada PLTU Suralaya. Secanggih-canggihnya suatu sistem kelistrikan, pasti tidak luput dari suatu masalah. Masalah itu berkaitan dengan fenomena kerusakan pada transformator. Apabila salah satu UST mengalami kerusakan permanen, maka unit yang bersangkutan harus melakukan pemberhentian unit, karena UST tidak mampu memasok daya dari generator menuju motor-motor pemakaian sendiri. Sehingga PLTU tidak mampu memproduksi energi listrik sampai kondisi UST benar-benar bisa digunakan. Hal ini tentu menyebabkan kerugian waktu maupun biaya. Untuk meminimalisir kerugian waktu maupun biaya yang ditanggung oleh PLTU Suralaya ini, maka dilakukan eksperimen ini untuk memaksimalkan penggunaan SST pada PLTU Suralaya, dengan menggunakan SST sebagai trafo cadangan atau pengganti UST, bilamana terdapat salah satu UST yang mengalami kerusakan permanen pada salah satu unit 1-4 PLTU Suralaya. Sehingga di masa depan kelak unit pembangkit bisa terus memproduksi energi listrik walaupun terjadi kerusakan pada salah satu UST, dan kerugian waktu maupun biaya yang ditanggung oleh perusahaan bisa diminimalisir.

.....The self-usage system in Suralaya Power Plant is the process of channeling output power from AC generator, which are used as an energy source on the three-phase AC induction motor at the self-using system, as a support for the process of producing electric energy produced by AC generator. The process of channeling the power to self-using system uses two transformers, i.e Unit Station Transformer (UST) and Station Service Transformer (SST). Electric power from UST can be supplied from the output of the generator, if the generator operates under normal conditions to the three-phase AC induction motor. Meanwhile, electric power from SST can be supplied from a 150 kV at the interconnection system, and SST is used for the early start-up process of three-phase AC induction motor at the Suralaya Power Plant. As sophisticated as an electrical system, certainly cannot escape from a problem, i.e the phenomenon of damage to the transformer. If one of the UST suffers permanent damage, the unit concerned must terminate the unit, because UST is unable to supply power from the generator to the three-phase AC induction motor at the self-using system. So, the power plant is not able to produce electricity until the UST conditions can really be used. This phenomenon causes a loss of time and cost. To minimize the time and

cost losses incurred by the Suralaya power plant, this experiment was conducted to maximize the utilization of SST in the Suralaya power plant, by using SST as a backup transformer for UST, if there was one UST that suffered permanent damage at one unit between unit one until unit four in Suralaya Power Plant. So that in the future, one unit of power plant can continue to produce electricity despite damage to one of the UST, and the loss of time and costs borne by the company can be minimized.