

## Analisis simulasi penempatan kompensator sinkron statis subsistem Balaraja = Simulation and analysis of static synchronous compensator placement in Balaraja substation

Faris Muhtadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20444629&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Energi listrik merupakan sumber energi yang penting bagi kehidupan manusia. Hampir semua sektor kehidupan membutuhkan energi listrik. Saat ini permintaan tenaga listrik terus meningkat disaat yang sama juga masalah baru muncul, yaitu perluasan pembangkit tenaga listrik dan pembangunan saluran transmisi yang sangat terbatas. Oleh karena itu, terjadi pola pembebanan yang dipaksakan pada pembangkit tenaga listrik dan transmisi yang terlampau berat. Pada sistem tegangan yang jauh dari pembangkit cenderung akan mengalami jatuh tegangan yang paling besar. Pada skripsi ini lokasi studi kasusnya di daerah Subsistem Balaraja. Penempatan studi dikarenakan subsistem ini sering mengalami undervoltage, dan jarak Transmisi 150 kV ke beban dari pembangkit yang cukup jauh pada beberapa Gardu Induk sehingga mengakibatkan jatuh tegangan yang cukup besar. Oleh karenanya, untuk mengatasi jatuh tegangan pada sistem transmisi, dipasang teknologi Flexible AC Transmission System berupa Static Synchronous Compenstor (STATCOM). STATCOM dipasang paling optimal di GI Serpong dengan kapasitas 100 MVA dan dapat menginjeksi sistem sebesar 92.5 Mvar dan dapat membuat tegangan sistem diatas standar PLN. Skenario trip pada PLTU Suralaya juga dilakukan untuk mempertimbangkan penempatan STATCOM yang paling optimal.

.....Electric power is an important energy source for human life. Almost all sectors of life need electrical energy. The current demand for electricity continues to increase while the same issue recently emerged, namely the expansion of power plants and transmission line construction are very limited. Therefore, there is a pattern of loading imposed on power plants and transmission of outrageously heavy. On the system voltage away from the plant are likely to be experiencing the greatest voltage falls. In this thesis the location study his case in the area of Subsystem Balaraja, because in this location often had undervoltage due to the distance to the 150 kV Transmission load from plants far enough so that the resulting fall in voltage. Therefore, to cope with the falling voltage on the transmission system, installed the technology of Flexible AC Transmission System in the form of Static Synchronous Compenstor (STATCOM). The optimalization of STATCOM installation is in Serpong When installed in GI Serpong WITH equipment 100 MVA and value of 92.5 Mvar injection, so the voltage is in PLN standard. There are trip scenario in PLTU Suralaya to consider installment of optimalism STATCOM.