

## Analisis statis dan dinamis stabilitas tegangan pada sistem tenaga listrik new TAL PT Bukit Asam = Static and dynamic analysis of new TAL PTt Bukit Asam power system Voltage Stability

Jodi Malikan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20421649&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

#### <b>ABSTRAK</b>

Adanya gangguan pada sistem tenaga listrik dapat memicu terjadinya ketidakstabilan tegangan pada sistem. Ketidakstabilan tegangan pada sistem dapat menyebabkan sistem hilang kendali hingga tegangan tersebut runtuh, blackout atau mati total bisa terjadi pada keseluruhan sistem akibat runtuhnya tegangan tersebut. Pada skripsi ini dibahas tentang analisis statis dan dinamis stabilitas tegangan pada sistem tenaga listrik New TAL PT. Bukit Asam (Persero).

Menggunakan perangkat lunak ETAP 12.6.0 untuk simulasi aliran daya dan transient analysis. Sistem menggunakan skema pelepasan beban dengan rele tegangan kurang (Under Voltage Relay). Metode kurva Q-V (analisis statis) digunakan untuk pendekatan keadaan operasi normal pada sistem dengan menggunakan simulasi aliran daya. Sedangkan, analisis dinamis menggunakan simulasi transient analysis dengan mengatur dua skenario gangguan besar.

Dengan metode kurva Q-V didapatkan hanya terdapat satu bus beban yang dalam kondisi sangat rentan terhadap gangguan atau rapuh, yaitu area tambang dua. Pada kondisi tunak tegangan pada area tambang dua turun hingga 4,8%. Berdasarkan analisis dinamis, sistem tenaga listrik New TAL PT. Bukit Asam dapat mengembalikan stabilitas tegangannya pada skenario pelepasan beban dengan menggunakan rele tegangan kurang. Sistem pelepasan beban menggunakan rele tegangan kurang dapat menaikkan tegangan jatuh hingga 3%.

#### <hr><i><b>ABSTRACT</b>

A disturbance in the power system can lead to voltage instability in the system. Voltage instability in the system can cause the system to lose control of the voltage collapse, or death total blackout could occur in the entire system due to the collapse of the voltage. In this paper discussed the analysis of static and dynamic voltage stability of the power system New TAL PT. Bukit Asam (Persero).

Using ETAP12.6.0 software for load flow simulation and transient analysis. System uses a load shedding scheme with UVR (Under Voltage Relay). Q-V curve method (static analysis) was used to approach normal operating state on the system by using the power flow simulation. On steady state voltage in area tambang dua was drop up to 4.8%.

Meanwhile, the dynamic analysis using transient simulation analysis by arranging two major disruption scenarios. Q-V curves obtained with the method there is only one bus load in conditions of extremely vulnerable to disruption or fragile, namely the mining area 2. Based on dynamic analysis, power system New TAL PT. Bukit Asam to restore the voltage stability by using a load shedding UVR scenario. Load

shedding system using UVR were able to achieve 3% higher voltage rate after the distruption occur.</i>