



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS SYIAH KUALA**  
**UPT. PERPUSTAKAAN**

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

### TITLE

PENGARUH TEGANGAN SISTEM AKIBAT PERUBAHAN ARUS DALAM KONDISI KONTINGENSI PADA SUB SISTEM ACEH

### ABSTRACT

Tujuan dari sistem transmisi adalah menyalurkan daya listrik dari pusat pembangkit ke pusat beban secara aman, efisien, andal dan ekonomis. Untuk memberikan pelayanan yang andal, sistem tenaga listrik harus tetap utuh dan mampu mengatasi berbagai macam gangguan yang mungkin terjadi. Dengan demikian merupakan suatu hal yang sangat penting bahwa sistem harus direncanakan agar dalam keadaan normal maupun dalam keadaan gangguan, sistem tetap mampu menyalurkan energi listrik kepada konsumen. Tugas akhir ini menjelaskan tentang kontingensi yang disebabkan oleh terlepasnya saluran transmisi yang terjadi pada sistem interkoneksi 150 KV Aceh. Akibat terputusnya saluran transmisi menyebabkan perubahan tegangan pada bus, dan overload pada saluran transmisi, sehingga diperlukan perbaikan untuk mengatasi masalah ini dengan sebuah simulasi analisis kontingensi menggunakan ETAP 12.6 untuk menemukan solusi dari masalah yang ditimbulkan akibat terputusnya saluran transmisi. Dari hasil simulasi diketahui bahwa ada tiga bus yang tegangannya turun melewati batas operasi yang diijinkan akibat kontingensi pada saluran penghantar, yaitu Banda Aceh, Lhokseumawe dan Panton Labu dengan tegangan pada bus Banda Aceh (134.8 KV), Lhokseumawe (134.6 KV) dan Panton Labu (133.8 KV). Dan juga diketahui bahwa ada satu saluran transmisi yang mengalami pembebanan kritis akibat adanya kontingensi, yaitu saluran antara Lhokseumawe - Arun dengan arus nominal sebesar 84 %. Untuk mengatasi masalah tegangan turun dan pembebanan lebih tersebut maka dilakukan solusi yaitu pelepasan beban (load shedding). Hasil dari perhitungan analisis kontingensi dapat digunakan secara optimal untuk perencanaan operasi sistem pembangkitan energi listrik, dengan begitu perencanaan sistem dapat mempengaruhi keandalan dan keamanan dari sistem interkoneksi.

Kata Kunci : Analisis Kontingensi, Pelepasan Beban, Sistem Interkoneksi 150 KV.