

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari simulasi dan analisis yang dilakukan dalam penulisan skripsi ini, penulis dapat menarik beberapa kesimpulan, antara lain :

1. Setelah dilakukan simulasi kontingensi pada pelepasan unit pembangkit di PLTA Maninjau didapatkan aliran daya terbesar pada saluran Teluk Sirih – Bungus memiliki beban paling tinggi yaitu 264,6 A atau 20,74% dari arus nominalnya, sedangkan saluran Maninjau – Padang Luar memiliki beban paling rendah yaitu 22,5 A atau 3,52% dari arus nominalnya.
2. Pada pelepasan unit pembangkit PLTG Pauh Limo, untuk pembebanan tertinggi akibat pelepasan PLTG Pauh Limo yaitu pada saluran Teluk Sirih – Bungus sebesar 268,1 atau 21,01% dari arus nominalnya, sedangkan saluran Maninjau – Padang Luar memiliki beban paling rendah yaitu 26,77 A atau 4,19% dari arus nominalnya
3. Pada pelepasan unit pembangkit PLTU Teluk Sirih, Untuk pembebanan tertinggi akibat pelepasan PLTU Teluk Sirih yaitu pada saluran Lubuk Alung – Singkarak sebesar 277,9 A atau 35,62% dari arus nominalnya dan Pembebanan terendah pada saluran Singkarak – Padang Panjang sebesar 9,743 A atau 1,52% dari arus nominalnya..
4. Pada pelepasan unit pembangkit PLTA Singkarak, Untuk pembebanan tertinggi akibat pelepasan PLTA Singkarak yaitu pada saluran Salak – Ombilin sebesar 261,4 A atau 40,97% dari arus nominalnya dan Pembebanan terendah pada saluran Maninjau – Padang Luar sebesar 8,029 A atau 1,25% dari arus nominalnya..
5. Setelah dilakukan simulasi kontingensi pelepasan unit pembangkit pada PLTA Maninjau, PLTG Pauh Limo, PLTA Singkarak dan PLTU Teluk Sirih, keadaan saluran transmisi tidak ada yang melewati batas Kuat

Hantar Arus (KHA) dan masih dalam batas operasinya. Jadi sistem tenaga listrik Sumatera Barat masih mampu menampung beban besar meskipun beberapa unit pembangkit tidak beroperasi. Apabila terjadi kelebihan beban pada sistem tenaga listrik Sumatera barat maka dilakukan pelepasan transmisi dalam jangka waktu tertentu dan dilakukan pemadaman bergilir.

5.2 Saran

Berdasarkan simulasi dan analisis yang dilakukan dalam Skripsi ini maka penulis menyarankan :

1. Peneliti selanjutnya dapat menggunakan software seperti Digsilent, Matlab, dan Power World Simulator untuk melakukan analisa kontingensi sistem tenaga listrik.
2. Peneliti selanjutnya dapat menentukan beban mana yang harus dilepas terlebih dahulu agar tidak terjadinya pemadaman total saat terjadinya kontingensi sistem tenaga listrik.

DAFTAR PUSTAKA

- Mohamad, Yasin., Hasan Harun, Ekoriskiyanto., & Teknik Elektro, J. (2019). *Analisis Kontingensi Pada Sistem Tenaga Listrik Sulawesi Utara-Gorontalo*. In *Jurnal Ilmiah Foristek* (Vol. 9, Issue 1).
- Cahya Nanda Priyadi. *Analisis Kontingensi Sistem Tenaga Listrik Berbasis Metode Aliran Daya Newton-Raphson*.
- Yulisman, Y., & Rahman, F. (2022). Analisis Kontingensi pada Sistem Pemakaian Sendiri PLTU Ombilin. *Journal of Electrical Power Control and Automation (JEPCA)*, 5(1), 24. <https://doi.org/10.33087/jepca.v5i1.66>
- Monice, Naim, K., Muhammad Abduh, M, Teknik Elektro, J., & Negeri Ujung Pandang Jalan Perintis Kemerdekaan Km, P. (2016). *Analisa Kontingensi Pada IBT Tallo Lama 1 Pada Sistem Sulselrabar*.
- Kevin Rahman Firdaus, W., TEKNOLOGI, Y. B.-J. D., & 2021, undefined. (n.d.). *Analisa Kontingensi Sistem Kelistrikan di PT. Pupuk sriwidjaja*. Univ-Tridianti.Ac.Id. Retrieved December 19, 2022, from <http://univ-tridianti.ac.id/ejournal/index.php/teknik/article/view/784>
- Situmeang, U. *Analisis kontingensi sistem tenaga listrik riau menggunakan metode aliran daya newton raphson*.
- Wardhana, N. *Analisis keandalan komposit pembangkit dan transmisi (kontingensi n-2) sistem tenaga listrik*.
- Barutu, I. *Peningkatan Keandalan Sistem Tenaga Listrik 20 Kv Pekanbaru dengan Analisa Kontingensi (N-1)*. Retrieved December 19, 2022, from <https://www.neliti.com/publications/186108/peningkatan-keandalan-sistem-tenaga-listrik-20-kv-pekanbaru-dengan-analisa-konti>
- NAJIB, U. (2019). *Analisa Kontingensi Pada Sistem Transmisi 150 kV Kota Semarang*. <http://repository.unissula.ac.id/id/eprint/14759>

- Palasworo, F., CYCLOTRON, A. W.-, & 2018. *Analisis Kontingensi Saluran Transmisi Pada Jaringan 150 kV Surabaya Selatan*. Journal.Um-Surabaya.Ac.Id. Retrieved December 19, 2022, from <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/cyclotron/article/view/1294>
- Utami, A., & Senen, A. (2021). *Analisa Kontingensi Terhadap Performance Index Sistem Tenaga Listrik 20 kV di PT. PLN (Persero) UP3 Palembang*. <http://156.67.221.169/3798/>
- Marwan. (2019). *Simulasi Sistem Tenaga Listrik Menggunakan DigSilent*. Yogyakarta: ANDI.
- Arif Rachman. *Analisis Kontingensi Pada Sistem Jawa-Bali 500 kV Untuk Mendesain Keamanan Operasi*. 1-6.
- Chibuzo Joseph, Nnonyeludan Madueme, Theopilus C. (2013). *Power System Contingency Analysis: A Study of Nigeria's 330 kV Transmission Grid*. Department of Electrical Engineering University of Nigeria, Nsukka.
- Palasworo, F.J. dan A. Widianoro. 2018. *Analisis Kontingensi Saluran Transmisi Pada Jaringan Transmisi 150 kV*. Jurnal. Program Studi Teknik Elektro FT, UM-Surabaya.