

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah dilakukan perhitungan faktor daya, pengaruhnya terhadap tegangan di gardu induk, pengaruhnya terhadap pembangkit, menghitung kapasitas kapasitor bank, maka dapat mengambil beberapa kesimpulan dan saran sebagai Berikut:

5.1 Kesimpulan

1. Pemasangan kapassitor di BUS BLM substation dapat mengoptimasi daya pembangkitan di generator yang awalnya 291.38 MVA_r turun menjadi 286.139 MVA_r, daya semu yang awalnya 492.648 MVA turun menjadi 489.395 MVA serta faktor daya yang awalnya 0.8 menjadi 0.81.
2. Pemasangan kapassitor di BUS BLM substation dapat mengatasi drop tegangan di BUS BLM sehingga naik 3.9% dan berpengaruh juga terhadap beberapa BUS lainnya dengan kenaikan tegangan 0.1% hingga 1.8%
3. Pemasangan kapsitor dapat memperbaiki factor daya dan memperbaiki losses yang sebelumnya sebesar 102.8kW dan 1248.2kVA_r, turun menjadi 80.94kW dan 982.6kVA_r
4. Setelah pemasangan kapasitor drop voltage pada BUS BLM <5% dan nilai cos phi pada BLM Substation di angka 0.93
5. Dengan penambahan kapasitor pada saluran beban, dapat membuat efisiensi kerja dari tap transformer menjadi lebih sedikit ketika memenuhi atau memperbaiki faktor daya yang buruk di sistem.

5.2 Saran

1. Untuk optimasi drop tegangan dan pf bisa menggunakan Online tap changer.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. Saleh, A. U. Krismanto, and A. Lomi, "Implementasi Bank Kapasitor Untuk Perbaikan Profil Tegangan Sistem Distribusi 20 kV Menggunakan Software ETAP Power Station di Rayon Besuki," *Elektr. J. Tek. Elektro*, vol. 1, no. 1, pp. 17–21, 2017, [Online]. Available: <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/elektrika/article/view/2149>
- [2] M. K. Nizam and T. Rijanto, "Analisis Perbaikan Kualitas Daya Menggunakan Kapasitor Bank Pada Penyulang Lumumba PT.PLN Ngagel Surabaya," *Univ. Negeri Surabaya*, vol. 08, no. 1, pp. 655–662, 2019.
- [3] A. Abadi and . S., "Analisa Perbaikan Profil Tegangan Sistem Tenaga Listrik Sumbar Menggunakan Kapasitor Bank dan Tap Transformator," *J. Nas. Tek. Elektro*, vol. 4, no. 2, p. 158, 2015, doi: 10.25077/jnte.v4n2.145.2015.
- [4] M. M. Ritonga, "Penggunaan Kapasitor Bank Sebagai Media untuk Perbaikan Faktor Daya pada Gedung Pelayanan Kesehatan," *Skripsi, Umsu*, no. perbaikan faktor daya, pp. 10–20, 2019.
- [5] M. Ervan Hasan Harun, ST. and M. S. Taufiq Ismail Yusuf, ST., *ANALISIS ALIRAN DAYA PADA SISTEM TENAGA LISTRIK 150 kV GORONTALO MENGGUNAKAN METODE NEWTON RHAPSON*. JURUSAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO, 2012.
- [6] T. Gönen, "Electric Power Distribution System Engineering-Turan Gönen.pdf." 2007.
- [7] S. California, "Operation Technology, Inc," *SQL Server, Wind.*, vol. 7, no. 10002889, 2012.
- [8] Bangun, Ananta Pontas, Kajian Mengefisiensikan Pemanfaatan Energi Listrik Dengan Menggunakan Kapasitor Bank (Aplikasi Pada UBH), *Penelitian Dosen LPPM Universitas Bung Hatta*, 2002.
- [9] Bayu, Kapasitor Bank, 2007 (<http://kawruh.blogspot.com/archive.html>, diakses tanggal 9 Agustus 2007).

- [10] Comar Condensatori, Automatic P.F. Correction Equipment, Comar Condensatori, S.p.A., 1968 (<http://www.comarcond.com>, diakses tanggal 21 November 2006).
- [11] Gonen, Turan, Electric Power Distribution System Engineering, McGraw-Hill Inc., Singapore, ch. 8, pp. 378-451, 1987.
- [12] Hunt, T.W. dan W.A. Brecknell, Power Capacitor Handbook, Butterworth and Co (Publishers) Ltd., British, 1984.
- [13] Indhana dan Yahya, Efisiensi Daya, 2005 (<http://capmun.freecoolsite.com/tutorial/powerquality.pdf>, diakses tanggal 9 Agustus 2007).
- [14] Indra Koesoema, Koes dan Yayan Andryanto, Kajian faktor Daya, Buletin Pengelolaan Reaktor Nuklir, 3 (1) : April 2006 (<http://www.batan.go.id/prsg/kajianfaktordaya.pdf>, diakses tanggal 14 September 2007).
- [15] Kadir, Abdul, Energi, Edisi 2, Universitas Indonesia, Jakarta, ch. 26, pp. 623-716, 1995.
- [16] Mengapa Alat Penghemat Listrik Memakai Kapasitor Bank, Diskusi Mailing List Migas Indonesia, 2003 (<http://www.sainstek.com/news>, diakses tanggal 16 September 2007).
- [17] Pabla, A.S., Sistem Distribusi Daya Listrik, Erlangga, Jakarta, ch. 7, pp. 140-153 dan ch. 12, pp. 281-299, 1994.
- [18] PLN, Panduan Tarif Listrik, PT. PLN (Persero), 2005
- [19] <https://empukaki.blogspot.com/2015/12/perhitungan-kapasitor-bank-delta-dan.html> di akses tanggal 5 November 2023