

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil simulasi dan pembahasannya yang telah diuraikan, maka dapat ditarik kesimpulan mengenai pemanfaatan pembangkit tersebar energi terbarukan pada jaringan distribusi rayon Bantul sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil simulasi aliran daya yang dilakukan software ETAP, maka dapat diketahui jatuh tegangan dan rugi-rugi daya yang terjadi pada penyulang Bantul 7 dan Bantul 11. Pada kondisi *existing*, penyulang Bantul 7 mengalami jatuh tegangan pada ujung saluran sebesar 0.663 kV dengan tegangan terendah pada bus 44 sebesar 19.154 kV dan rugi daya aktif yang terjadi sebesar 223.4 kW dan rugi daya reaktif sebesar 602.6 kVAR. Sedangkan pada penyulang Bantul 11 mengalami jatuh tegangan pada ujung saluran sebesar 0.315 kV dengan tegangan terendah pada bus 69 sebesar 19.525 kV dan rugi daya aktif yang terjadi sebesar 141.2 kW dan daya reaktif sebesar 556.6 kVAR.
2. Interkoneksi DG energi terbarukan dapat memperbaiki jatuh tegangan dan mengurangi rugi-rugi daya pada saluran penyulang Bantul 7 dan 11. Dengan skenario pemasangan DG *wind turbine* pada bus 44 penyulang Bantul 7, diperoleh perbaikan tegangan pada ujung saluran sebesar 0.701 kV, tegangan terendah yang terjadi pada kondisi ini berada pada bus 20 dan 22 sebesar 19.689 kV. Mengurangi rugi daya aktif sebesar 43.46% atau 97.1 kW dan rugi daya reaktif sebesar 17.92 % atau 108 kVAR. Sedangkan pada penyulang Bantul 11 dengan skenario pemasangan DG *geothermal energy* pada bus 69, diperoleh perbaikan tegangan pada ujung saluran sebesar 0.32 kV, tegangan terendah yang terjadi pada kondisi ini berada pada bus 47 dan 51 sebesar 19.751 kV. Mengurangi rugi daya aktif sebesar 18.84 % atau 26.6 kW dan rugi daya reaktif sebesar 7.08 % atau 39.4 kVAR.

5.2 Saran

Berdasarkan analisis dan pembahasan, maka penulis dapat memberi saran yang mungkin bermanfaat untuk semua pihak, antara lain:

1. Dibutuhkan kajian lebih lanjut mengenai potensi sumber energi baru dan terbarukan yang tersedia di Yogyakarta khususnya di kabupaten Bantul agar dapat dimanfaatkan secara optimal.
2. Perlu adanya dukungan dari semua pihak, baik pemerintah, perusahaan serta masyarakat untuk penerapan *Distributed Generation System* pembangkit-pembangkit energi terbarukan.
3. Dibutuhkan pembelajaran lebih mendalam mengenai *Renewable Energy* dan *Distributed Generation* untuk memenuhi kebutuhan listrik masa depan.