

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

1. Dengan sampah organik 523,41 Ton/hari dari tempat penampungan sampah Kota Surakarta, Kabupaten Karanganyar, Kabupaten Sukoharjo, Kabupaten Boyolali, Kabupaten Wonogiri, Kabupaten Sragen dan Kabupaten Klaten, PLTSa mampu membangkitkan daya maksimum sebesar 10,1 Mwatt.
2. Penetrasi PLTSa di jaringan distribusi tenaga listrik memberi dampak terhadap pertumbuhan permintaan daya listrik pada Gardu Induk di APJ Surakarta dari tahun 2019 hingga 2025. Saat beban puncak, PLTSa mampu mengurangi permintaan daya listrik dari GI 0,920% di tahun 2019, 0,879% di tahun 2020, 0,838% di tahun 2021, 0,799% di tahun 2022, 0,760% di tahun 2023, 0,723% di tahun 2024 dan 0,686% di tahun 2025.
3. Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa) dengan skenario operasi PLTSa 7,07 MW memberi pengaruh terhadap perubahan profil tegangan dan rugi-rugi di jaringan tegangan menengah 20 kV Feeder GDO 04 dan PLR 01 Manahan,
 - a. Jatuh tegangan (V_{drop}) di ujung penyulang (No. Trafo BSP01005) sebelum penetrasi PLTSa adalah 68 V dan setelah penetrasi PLTSa, jatuh tegangan menjadi 48 V atau mengalami perbaikan 29,4%.
 - b. Rugi-rugi daya (*Losses*) sebelum penetrasi PLTSa adalah 10,4 kW dan setelah penetrasi PLTSa, rugi-rugi daya menjadi 7,8 kW atau mengalami perbaikan 25%.
4. Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa) memberi pengaruh signifikan terhadap perbaikan indeks keandalan sistem jaringan distribusi tenaga listrik Feeder GDO 04 dan PLR 01,
 - a. SAIFI (*System Average Interruption Frequency Index*) sebelum penetrasi PLTSa adalah 2,56509 Gangguan/tahun setelah penetrasi PLTSa, SAIFI menjadi 0,99132 Gangguan/tahun atau mengalami perbaikan 61,36%.

- b. SAIDI (*System Average Interruption Duration Index*) sebelum penetrasi PLTSa adalah 3,64992 Jam/tahun dan setelah penetrasi PLTSa, SAIDI menjadi 2,59052 Jam/tahun atau mengalami perbaikan 29%.

5.2. Saran

1. Hasil penelitian hendaknya dijadikan sebagai acuan dalam regulasi dan kebijakan dalam pembangunan pembangkit listrik berbasis energi terbarukan khususnya di TPA Putri Cempo.
2. Penerapan DG di Indonesia hendaknya lebih ditingkatkan karena sumber daya alam yang masih belum dioptimalkan.
3. Hendaknya ada penelitian lebih lanjut mengenai PLTSa di sekitar potensi energi listrik, baik di aspek kelistrikan (proteksi, stabilitas jaringan, dll) maupun aspek sosial, ekonomi, budaya di sekitar TPA Putri Cempo.
4. Penelitian ini hendaknya menjadi parameter awal dalam studi kelayakan pembangunan PLTSa di TPA Putri Cempo.