

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan pada bab sebelumnya yang telah dilakukan melalui analisis perhitungan jatuh tegangan dan rugi-rugi daya pada 5 (lima) penyulang tegangan menengah 20 KV di PLTD Kotamobagu maka penulis mengambil kesimpulan antara lain, yaitu :

1. Pada penyulang OK 1 jatuh tegangan yang paling besar terjadi di gardu K-153 (Kobo Besar) dengan nilai jatuh tegangan sebesar 7,221 KV dan nilai persentase sebesar 56,507 % serta rugi-rugi daya pada penyulang OK 1 terbesar terjadi di gardu K-140 (Matali I) dengan nilai rugi-rugi daya 11,890 KW.
2. Pada penyulang OK 2 jatuh tegangan yang paling besar terjadi di gardu K-158 (RS. Monompia Kotamobagu) dengan nilai jatuh tegangan sebesar 1,94 KV dan nilai persentase sebesar 10,742 % serta rugi-rugi daya pada penyulang OK 2 terbesar terjadi di K-158 (RS. Monompia Kotamobagu) dengan nilai rugi-rugi daya 4,820 KW.
3. Pada penyulang OK 3 jatuh tegangan yang paling besar terjadi di gardu K-187 (Poopo I) dengan nilai jatuh tegangan sebesar 6,472 KV dan nilai persentase sebesar 47,841 % serta rugi-rugi daya pada penyulang OK 3 terbesar terjadi di gardu K-167 (Bilalang V) dengan nilai rugi-rugi daya 9,819 KW.

4. Pada penyulang OK 4 jatuh tegangan yang paling besar terjadi di gardu K-201 (Motoboi Kecil) dengan nilai jatuh tegangan sebesar 5,04 KV dan nilai persentase sebesar 33,689 % serta rugi-rugi daya pada penyulang OK 4 terbesar terjadi di gardu K-201 (Motoboi Kecil) dengan nilai rugi-rugi daya 7,311 KW.
5. Pada penyulang OK 5 jatuh tegangan yang paling besar terjadi di gardu K-287 (Moyag I) dengan nilai jatuh tegangan sebesar 4,878 KV dan nilai persentase sebesar 32,257 % serta rugi-rugi daya pada penyulang OK 5 terbesar terjadi di gardu K-287 (Moyag I) dengan nilai rugi-rugi daya 10,533 KW.

5.2 Saran

1. Akibat besarnya jatuh tegangan dan rugi-rugi daya yang terjadi pada tiap trafo di tiap-tiap penyulang yang ada di PLTD Kotamobagu maka perlu disarankan kepada PLN Area Kotamobagu agar dapat mengurangi jatuh tegangan dan rugi-rugi daya yang terjadi, antara lain :
 - a. Dengan memperbesar luas penampang penghantar sehingga nilai impedansi saluran tidak terlalu besar.
 - b. Untuk trafo-trafo yang drop tegangan dan rugi-rugi dayanya terlalu besar agar kiranya dapat diantisipasi dengan cara penambahan trafo sisip atau mengganti trafo yang kapasitasnya lebih besar dari sebelumnya. Karena keadaan tersebut kalau dibiarkan terus menerus maka akan menyebabkan terjadinya penurunan keandalan sistem tenaga listrik dan kualitas energi listrik yang disalurkan.
 - c. Karena panjang saluran dan arus beban sangat mempengaruhi jatuh tegangan dan rugi-rugi daya maka dengan itu harus diperhatikan panjang saluran tersebut yang jatuh tegangan dan rugi-rugi dayanya terlalu besar harus diperpendek supaya besar jatuh tegangan dan rugi-rugi daya yang terjadi tidak terlalu besar.
2. Hasil penelitian ini diharapkan bisa menambah khasana ilmu kita tentang jatuh tegangan dan rugi-rugi daya pada tiap-tiap penyulang di lingkungan Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Gorontalo.

Daftar Pustaka

- Aldi Rinaldi. 2013, "*Sistem Distribusi Tenaga Listrik*"
- Aprianto Aris. 2015, *Bonek Listrik, Blog tentang olahraga dan ilmu listrik*
- Djula Moh Djufri. 2016, "*Analisis Susut Energi Sistem Distribusi Area Gorontalo Yang Disuplai Dari PLTD Telaga Menggunakan Metode Differensial I^2R Losses*"
- Hakiki Ikhlas. 2011, "*Analisis Drop Tegangan Pada Feeder Setapak Tegangan Menengah 20KV Di Gardu Induk Sei-Wie PT.PLN (Persero) Cabang Singkawang*".
- Jurnal Sains dan Teknologi EMAS, Vol. 17, No. 3, Agustus 2007, "*Perhitungan Susut Daya Pada Sistem Distribusi Tegangan Menengah Saluran Udara Dan Kabel*"
- Paputungan Ardian. 2016, "*Analisis Pengaruh Ketidakseimbangan Beban Terhadap Arus Netral dan Losses Pada Transformator Distribusi Di Wilayah Kotamobagu*".
- Standar PLN 1: 1978. "*Tegangan – Tegangan Standar*"
- Susanto, Daman. "*Sistem Distribusi Tenaga Listrik*". Edisi pertama , Jurusan Teknik Elektro; Fakultas Teknik; Universitas Negeri Padang, Padang 2009

Tanjung Abrar. 2014, "*Rekonfigurasi Sistem Distribusi 20 kv Gardu Induk Teluk Lembu dan PLTMG Laggam Power Untuk Mengurangi Rugi Daya dan Drop Tegangan*", Jurnal Teknik Elektro Universitas Lancang Kuning.

Wahyudy Firman. 2013, "*Analisa Drop Tegangan Menengah 20kv Pada Penyulang Pagentenan di PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Timur Area Pamekasan*".