

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan studi kasus maka didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Arus hubung singkat terbesar pada jenis gangguan tiga fasa dengan jarak 20% saluran sebesar 210,54 kA dan arus terkecil dengan jarak 100% saluran sebesar 42,128 kA, sedangkan impedansi gangguan hubung singkat terbesar yaitu 1,19 Ohm dengan jarak 100% saluran dan impedansi terkecil 0,36 Ohm pada jarak 20% saluran, hal ini membuktikan bahwa jarak berpengaruh terhadap besarnya arus dan impedansi gangguan hubung singkat.
2. Hasil perhitungan *setting* relai jarak setelah ditemukan adanya perubahan impedansi saluran yaitu Zona 1 = 2,17 Ohm, Zona 2 = 3,69 Ohm dan Zona 3 = 6,1 Ohm, dengan waktu tunda untuk Zona 1 = 0 detik, Zona 2 = 0,4 detik dan Zona 3 = 1,6 detik.
3. Hasil pengujian *setting* relai jarak menunjukkan bahwa *setting* relai jarak hasil perhitungan dapat mengamankan saluran karena telah memenuhi persyaratan kerja relai, yaitu ketika nilai impedansi gangguan lebih kecil dari impedansi *setting* relai ($Z_{\text{gangguan}} < Z_{\text{setting}}$).

B. Saran

Saran yang dapat disampaikan penulis berkaitan dengan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Tugas akhir ini dapat dikembangkan dengan pemodelan sistem menggunakan *software* DigSilent PowerFactory, PSCAD, ETAP dan *software* lainnya yang mendukung.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] ESDM, *Statistika Ketenagalistikan 2016*. 2017.
- [2] M. E. dan S. D. M. Republik Indonesia, “Aturan Jaringan Sistem Tenaga Listrik Jawa-Madura-Bali,” in *PERATURAN MENTERI tahun 2007*, 2007.
- [3] R. Akbar Fauzany, I. G. Dyana Arjana, and C. G. Indra Partha, “Analisis Resetting Rele Jarak Akibat Uprating Konduktor GIS Pesanggaran - GI Sanur,” *J. SPEKTRUM*, vol. 6, no. 2, pp. 16–23, 2019.
- [4] K. Hidayatullah, R. Sari Hartati, and I. W. Sukerayasa, “Analisis Penentuan Setting Distance Relay Penghantar Sutt 150 Kv Gis Pesanggaran – Gi Pemecutan Kelod,” *J. SPEKTRUM*, vol. 6, no. 1, p. 134, 2019, doi: 10.24843/spektrum.2019.v06.i01.p19.
- [5] A. Rizky Priambodo, T. Sukmadi, and M. Facta, “Analisis Setting Dan Koordinasi Rele Jarak,” *Transient*, vol. 7, pp. 204–209, 2018.
- [6] H. Asman, H. Eteruddin, and Arlenny, “Analisis Proteksi Rele Jarak Pada Saluran Transmisi 150 Kv Garuda Sakti – Pasir Putih Menggunakan PSCAD,” *SainETIn*, vol. 2, no. 1, pp. 27–36, 2018, doi: 10.31849/sainetin.v2i1.1672.
- [7] B. Seno Adi Nugroho, Karnoto, and M. Facta, “Analisis Setting dan Koordinasi Rele Jarak Pada GI 150 KV Pandean Lamper Arah Sronol,” *Transient*, vol. 6, no. 1, pp. 2–7, 2015.
- [8] A. Hadianto, I. G. Dyana Arjana, and W. Setiawan, “Studi Perhitungan Relay Jarak Pada Saluran Double Circuit Dengan Single Conductor Antara Gi Kapal - Gi Pemecutan Kelod Menggunakan Artificial Neural Network (Ann),” *Maj. Ilm. Teknol. Elektro*, vol. 15, no. 2, pp. 59–66, 2016, doi: 10.24843/mite.1502.10.
- [9] R. Sudrajat, S. Saodah, and Waluyo, “Analisis Penalaan Rele Jarak sebagai Proteksi Utama pada Saluran Udara Tegangan Tinggi 150 kV Bandung Selatan – Cigereleng,” *J. Reka Elkomika*, vol. 2, no. 1, pp. 36–48, 2014.
- [10] M. Zainuddin and Suherman, “Setting Koordinasi Proteksi Distance Relay pada Saluran Transmisi 150 KV Gardu Induk Isimu ke Gardu Induk Botupingge PT . PLN (Persero) Sistem Gorontalo,” *Radial*, vol. 1, no. 2, pp. 78–89, 2011.
- [11] T. Ramadhan Aljufri, B. Supradono, and L. Assaffat, “Scanning dan Resetting Distance Relay Pada Pengantar 150 kV Kudus Arah Jekulo,” *Media Elektr.*, vol. 4, no. 2, pp. 1–13, 2011.
- [12] P. P. (PERSERO) P. D. P. P. B. JAWA-BALI, *Pedoman dan Petunjuk Sistem Proteksi Transmisi dan Gardu Induk Jawa Bali Edisi Pertama : September 2013*, Pertama., no. September. 2013.
- [13] I. W. S. Nindiyubudoyo, “Proteksi Sistem Tenaga Listrik,” *Garamound*, 2012.
- [14] I. M. Widiarsana, I. M. Mataram, and Y. P. Sudarmojo, “Identifikasi Jenis Gangguan pada Jaringan Transmisi Menggunakan Metode Jaring Syaraf Tiruan,” *Maj. Ilm. Teknol. Elektro*, vol. 17, pp. 1–9, 2018, doi: 10.24843/mite.2018.v17i01.p01.
- [15] K. D. P. P. (Persero) No.605.K/DIR/2010, *Buku Pedoman Proteksi dan*

Kontrol Penghantar. 2010.