

# Analisis dan penyetelan ulang rele jarak saluran transmisi 150 kv PT. PLN Batam dengan penambahan gardu induk Nongsa = Analysis and resetting distance relay transmission line 150 kv PT PLN Batam with addition of Nongsa substation

Ferry Rivaldy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472357&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Sistem transmisi tenaga listrik sangat penting perannya dalam mengalirkan daya dari pembangkit menuju beban melalui saluran transmisi. Dalam proses mengalirkan daya terdapat banyak gangguan yang dapat mengurangi kehandalan sistem tenaga listrik. Sehingga dibutuhkan suatu sistem proteksi yang dapat melindungi atau mengamankan saluran transmisi tersebut agar dapat bekerja secara selektif dan handal. Rele jarak merupakan salah satu jenis proteksi utama saluran transmisi yang bekerja berdasarkan perbandingan nilai impedansi. Selain sebagai proteksi utama saluran transmisi, rele jarak juga berfungsi sebagai proteksi cadangan jauh terhadap proteksi utama saluran transmisi di depannya. Dikarenakan terdapat penambahan gardu induk Nongsa, maka dibutuhkan penyetelan ulang rele jarak untuk menyesuaikan dengan sistem yang baru. Agar rele jarak dapat bekerja secara selektif dan handal, maka diperlukan suatu koordinasi penyetelan antar zona masing-masing sehingga tidak terjadi tumpang tindih. Lalu dilakukan simulasi gangguan hubung singkat satu fasa ke tanah, sehingga dapat ditinjau apakah gangguan yang terjadi berada di dalam atau di luar dari daerah operasi kerja rele jarak dengan menggunakan karakteristik rele jarak. Salah satu rele jarak yang dilakukan penyetelan impedansi adalah rele jarak pada GI Nongsa ndash; GI Batu Besar dengan impedansi sekunder zona 1 = 1,0204?; zona 2 = 1,9081?; zona 3 = 4,4974?; zona 4 = 0,3189?. Dan selanjutnya rele jarak pada GI Batu Besar ndash; GI Nongsa dengan impedansi sekunder zona 1 = 1,0204?; zona 2 = 13,77?; zona 3 = 26,2704?; zona 4 = 0,3189?.

.....Electricity transmission system is very important role in the flow of power from the plant to the load through the transmission line. In the process of draining power there are many disturbances that can reduce the reliability of power systems. So it takes a protection system that can protect or secure the transmission line in order to work selectively and reliably. Distance relay is one of the main types of transmission line protection that works based on impedance value comparison. In addition to being the primary protection of the transmission line, the distance relay also serves as a remote backup protection against the main protection of the transmission line in front of it. Due to the addition of Nongsa substations, it is necessary to reset the distance relay to adjust to the new system. In order for distance relay to work selectively and reliable, then required a coordination of setting between each zone so that does not happened overlap. Then simulated short circuit single phase to ground, so it can be reviewed whether the disturbance that occurs inside or outside of the working area of distance relay work by using the characteristics of distance relay. One of the distance relay impedance setting is the distance relay on GI Nongsa ndash GI Batu Besar with secondary impedance zone 1 1,0204 zone 2 1,9081 zone 3 4,4974 zone 4 0,3189. Then the distance relay on GI Batu Besar ndash GI Nongsa with secondary impedance zone 1 1,0204 zone 2 13,77 zone 3 26,2704 zone 4 0,3189.