

Analisa dan simulasi perancangan filter harmonisa untuk menentukan spesifikasi filter optimal pada gardu traksi Stasiun Kereta Rel Listrik Lenteng Agung = Analysis and simulation of harmonic filter design specifications filter to determine optimal filter specifications on traction substation of Electric Train Stations Lenteng Agung

Halomoan, Anderson Manerep, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20444498&lokasi=lokal>

Abstrak

Sumber utama penggerak Kereta Rel Listrik yaitu motor listrik DC yang disuplai oleh tegangan DC sebesar 1500 V dari hasil konversi penyearah. Penyearah terdiri daripada komponen elektronika daya yang menyebabkan timbulnya harmonisa. Hasil pengukuran distorsi harmonisa maksimum yang terjadi pada Kubikel 20 kV/ 1,2 kV menunjukkan bahwa tingkat harmonisa tegangan (THD-V) terbesar masih di bawah batas standar IEEE (<5%) yaitu 1,91 %, terjadi pada hari sabtu (19/11/2016), Pukul 04:30:00 WIB di fasa R sedangkan tingkat harmonisa arus (THD-I) terbesar sudah berada diatas standar IEEE (<20%) yaitu 206,1 % terjadi pada hari Sabtu (19/11/2016) pukul 01:31:00 WIB di fasa S. Perancangan filter harmonik dilakukan berdasarkan simualasi dan analisis setiap fasa yang dilakukan setiap hari. Hasil simulasi ETAP 12.6.0 menunjukkan bahwa spesifikasi rancangan filter hari Jumat Fasa S dan T memiliki performa terbaik dan dapat mereduksi harmonisa arus hingga rata-rata 3,95 %.

.....The main source of Electric Train is a DC electric motor is supplied by a DC voltage of 1500 V from the conversion by rectifier. Electronics components rectifier comprised of power that causes harmonics. The results of measurements of the maximum harmonic distortion that occurs in a cubicle 20 kV / 1.2 kV showed that the level of voltage harmonics (THD-V), the largest still under the IEEE standard limit (<5%), ie 1.91%, occurred on Saturday (19 / 11/2016), at 4:30:00 pm on phase R while the level of current harmonics (THD-I) the already above the standard IEEE (<20%), ie 206.1% occurred on Saturday (19/11 / 2016) at 01:31:00 AM in phase S. Harmonic filter design is based simualasi and analysis of each phase, every day. 12.6.0 ETAP simulation results show that the design specifications of the filters on Friday in phase S and T has the best performance and can reduce the current harmonics up to an average 3.95%.