

DESAIN FILTER HARMONIK SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN KUALITAS DAYA LISTRIK PADA INDUSTRI BATERAI OTOMOTIF

ABSTRAK

Saat ini kualitas daya listrik menjadi perhatian baik oleh pengelola tenaga listrik maupun oleh pelanggan komersial dan industri. PT. Century Batteries Indonesia (CBI) merupakan salah satu industri manufaktur baterai otomotif yang memiliki permasalahan pada kualitas daya listrik. Pada proses produksinya PT.CBI banyak menggunakan beban linier dan beban non linier. Peralatan tersebut dapat menyebabkan terjadinya penurunan kualitas daya listrik berupa jatuh tegangan, penurunan nilai faktor daya dan timbulnya distorsi harmonik. Permasalahan tersebut dapat menimbulkan terjadinya rugi-rugi pada pemakaian energi listrik, kerusakan pada peralatan listrik dan berhentinya proses produksi. Pada tugas akhir ini akan dilakukan desain *multi passive filter* pada sistem kelistrikan PT.CBI sebagai upaya peningkatan kualitas daya listrik. *Multi passive filter* yang digunakan pada penelitian ini adalah *single-tuned filter* dan *detuned reactor*. Data-data yang diperoleh akan dimodelkan, disimualisikan dan dianalisa menggunakan perangkat lunak ETAP12.6 untuk memperoleh desain *multi passive filter* pada sistem kelistrikan PT.CBI .

Diketahui bus dengan distorsi harmonik terbesar adalah bus Charger 1-3. THD_v terbesar terjadi pada kondisi 5 yaitu 2.97%. Bus G.Casting dan Ball Mill memiliki profil tegangan dibawah standard (<96%) pada kondisi 3, 4 dan 5. Pemasangan *multi passive filter* pada bus-bus dengan gangguan harmonik terbesar mampu meningkatkan kualitas daya listrik PT.CBI.

Kata kunci : Kualitas daya, Faktor daya, Jatuh Tegangan, Harmonisa, ETAP, *Multi*

Passive Filter.