

## Peningkatan Efisiensi Energi Listrik pada Motor Fan Cooling Tower dengan Variable Frequency Drive di PT CS2 Pola Sehat Bogor = Increasing Electrical Energy Efficiency in Fan Cooling Tower Motors with Variable Frequency Drives at PT CS2 Pola Sehat Bogor

Benedictus Edwin Nugraha, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525386&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Cooling tower sangat dibutuhkan industri karena merupakan bagian dari utilitas yang banyak digunakan dalam menjaga stabilitas suhu dan kinerja mesin. Cooling Tower merupakan salah satu komponen yang digunakan pada proses produksi yang beroperasi menggunakan energi listrik. Dalam memenuhi tuntutan perusahaan untuk melakukan peningkatan efisiensi energi listrik, maka pengaplikasian Variable Frequency Drive (VFD) pada motor fan cooling tower adalah salah satu usaha yang dilakukan di PT CS2 Pola Sehat Bogor. Dari hasil analisis data yang dilakukan maka diperoleh energi listrik motor fan cooling tower bila dioperasikan tanpa VFD sebesar 5,13 kWh dan saat menggunakan VFD sebesar 4,57 kWh. Perbandingan penggunaan energi listrik motor fan cooling tower menggunakan VFD lebih rendah sebesar 0,56 kWh dibandingkan tanpa VFD dengan meningkatkan efisiensi energi listrik sebesar 10,95% atau sebesar Rp453.673 dalam satu bulan. Dari praktik keinsinyuran ini dilakukan analisis K3L, dimana motor fan cooling tower dengan VFD meningkatkan durabilitas motor sehingga menurunkan resiko terjadinya motor terbakar. Adapun asas-asas kode etik keinsinyuran yang diperoleh dan meningkatkan nilai-nilai profesionalisme dari bakuan kompetensi yang diperoleh juga.

.....Cooling towers are needed by the industry because they are part of the utilities that are widely used in maintaining temperature stability and engine performance. Cooling Tower is one of the components used in the production process that operates using electrical energy. In meeting the company's demands to increase the efficiency of electrical energy, the application of Variable Frequency Drive (VFD) to cooling tower fan motors is one of the efforts undertaken at PT CS2 Pola Sehat Bogor. From the results of the data analysis carried out, it is obtained that the electric energy of the cooling tower fan motor when operated without a VFD is 5.13 kWh and when using a VFD it is 4.57 kWh. Comparison of the use of electric energy for cooling tower fan motors using a VFD is lower by 0.56 kWh than without a VFD by increasing the efficiency of electrical energy by 10.95% or Rp.453,673 in one month. From this engineering practice an HSE analysis was carried out, where a cooling tower fan motor with VFD increases the durability of the motor thereby reducing the risk of the motor being burnt. As for the principles of the engineering code of ethics that are obtained and increase the values of professionalism from the competency standards that are also obtained.