

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengukuran dan perhitungan yang telah dilakukan serta analisa yang telah diuraikan pada laporan akhir ini, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Perubahan frekuensi pada VSD berpengaruh pada kecepatan putar motor induksi 3 phasa yang digunakan. Seperti pada pengukuran saat frekuensi disetting 25 Hz, kecepatan putaran motor yang terukur sebesar 752 Rpm untuk pengukuran tanggal 25 Mei 2021 dan 750 Rpm untuk pengukuran tanggal 1 Juni 2021. Saat frekuensi dinaikkan menjadi maksimal 50 Hz maka putaran motor akan bertambah cepat menjadi 1500 Rpm untuk pengukuran tanggal 25 Mei 2021 dan 1 Juni 2021. Jadi dapat dikatakan bahwa frekuensi yang masuk pada motor induksi akan berbanding lurus dengan kecepatan putar motor induksi.
2. Perubahan frekuensi pada VSD dapat mempengaruhi nilai torsi yang digunakan motor induksi untuk menggerakkan suatu beban. Saat frekuensi disetting 25 Hz, pengukuran tanggal 25 Mei 2021 menghasilkan torsi sebesar 246,1 Nm, untuk pengukuran tanggal 1 Juni 2021 nilai torsi yang dihasilkan sebesar 164,45 Nm. Sedangkan saat frekuensi disetting maksimal sebesar 50 Hz, dihasilkan torsi sebesar 1046,5 Nm pada pengukuran tanggal 25 Mei 2021 dan 1067,2 Nm pada pengukuran tanggal 1 Juni 2021. Jadi dapat dikatakan bahwa pada penelitian ini nilai torsi yang didapatkan berbanding lurus dengan nilai frekuensinya.
3. Perubahan frekuensi pada VSD juga mempengaruhi besar persentase efisiensi motor induksi 3 phasa tersebut. Seperti hasil perhitungan yang dilakukan pada frekuensi minimal yaitu 25 Hz bernilai 75% untuk pengukuran tanggal 25 Mei 2021 dan 71% untuk pengukuran tanggal 1 Juni 2021. Sedangkan saat

frekuensi yang digunakan maksimal yaitu 50 Hz, pada tanggal 25 Mei 2021 persentase efisiensi bernilai 98% dan pada tanggal 1 Juni 2021 bernilai 99%. Berdasarkan IEC 60034-30 nilai efisiensi yang tidak mencapai 100% namun masih lebih dari 72% ini dikategorikan efisiensi standar dan masih terbilang dalam kondisi baik dan layak untuk beroperasi.

5.2 Saran

Penggunaan pengaturan kecepatan menggunakan *Variable Speed Drive* sebaiknya sudah dilakukan secara otomatis misalnya menggunakan PLC (*Program Logic Control*) dan dapat juga dimonitoring dengan SCADA agar mudah dalam pengawasan dan pengontrolan sistem pemompaan di PDAM Tirta Musi Palembang.