

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang penulis lakukan pada analisis pembebanan instalasi listrik dan sistem kontrol *starting* motor induksi di industri PT Hadtex, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Penambahan beban motor induksi 440 kW dapat dilakukan dengan mengambil sumber dari transformator 3000 kVA dengan persentase pembebanan trafo sebesar 51.1% setelah pemasangan beban. Pemasangan instalasi listrik beban baru dapat dikoneksikan pada sistem instalasi listrik *existing* tanpa perlu adanya penggantian material diantaranya kabel dari transformator 3000 kVA ke MDP Unit 1, busbar MDP Unit 1 dan *Circuit Breaker* MDP Unit 1. Agar faktor daya menjadi optimal (mendekati 1) perlu adanya penambahan kapasitor *bank* pada Unit 1 dari 600 kVAR menjadi 840 kVAR. Adanya penambahan kapasitas kapasitor *bank*, mengakibatkan proteksi arus lebih MCCB *existing* 1000 A perlu diganti dengan kapasitas yang lebih besar yakni MCCB 2800 A.
- 2) Kontrol *starting star delta* dapat digunakan sebagai sistem *starting* motor tambahan di PT Hadtex. Hal ini disesuaikan dengan fungsi dari motor tersebut sebagai mesin *mixer*. Dimana motor tersebut beroperasi tanpa ada pengaturan kecepatan motor namun perlu pengurangan lonjakan arus pada saat *starting*. Pada saat *starting*, ke empat motor akan beroperasi pada hubung *star* dengan konsumsi arus sebesar 318 A. Kemudian setelah 4 detik beroperasi maka ke empat motor akan beroperasi pada hubung *delta* dengan konsumsi arus sebesar 955 A.

5.2 Implikasi

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa implikasi yang ingin penulis sampaikan. Adapun implikasi tersebut adalah dengan adanya penambahan beban motor induksi dengan total 440 kW yang dikoneksikan pada busbar Unit 1 mempengaruhi instalasi listrik *existing* diantaranya berkurangnya kapasitas daya pada transformator 3000 kVA.

Hilman Aditia Setiawan, 2018

**ANALISIS PEMBEBANAN INSTALASI LISTRIK DAN SISTEM KONTROL
STARTING MOTOR INDUKSI DI PT HADTEX**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Selain itu, penambahan beban mengakibatkan terjadinya *drop* tegangan yang tidak terlalu signifikan pada kabel transformator 3000 kVA menuju MDP Unit 1 dan busbar pada MDP Unit 1. Hal ini mengimplikasikan bahwa ada beberapa kerugian dari efek penambahan beban terhadap instalasi *existing* namun disisi lain penambahan beban motor induksi ini bertujuan untuk meningkatkan produksi barang di PT Hadtex.

5.3 Rekomendasi

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, ada beberapa rekomendasi yang ingin disampaikan oleh penulis. Adapun rekomendasi tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Sebaiknya dalam pemilihan luas penampang kabel disesuaikan pula dengan standar IEC ataupun SPLN.
- 2) Kabel yang direkomendasikan penulis pada penelitian ini adalah kabel NYY. Walaupun kabel tersebut dirancang untuk instalasi listrik tanam baik dalam kondisi lembab ataupun kering, perlu diberi pengaman tambahan seperti pipa PVC ataupun pipa besi agar kabel dapat terhindar dari kejadian yang memungkinkan kabel menjadi rusak akibat peristiwa mekanik ataupun kimiawi.
- 3) Penelitian ini masih terdapat beberapa kekurangan dan perlu adanya analisis yang lebih lanjut oleh pihak PT Hadtex jika penelitian ini menjadi masukan dalam perancangan instalasi.
- 4) Untuk memastikan data yang telah disajikan penulis akurat, perlu adanya pengukuran ulang untuk menghindari kesalahan data pada saat analisis.

Hilman Aditia Setiawan, 2018

**ANALISIS PEMBEBANAN INSTALASI LISTRIK DAN SISTEM KONTROL
STARTING MOTOR INDUKSI DI PT HADTEX**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu