

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Menurut hasil perhitungan KHA secara manual berdasarkan aturan PUIL 2000, motor GM 201-13A dengan KHA 211,25 A, motor GM 201-12A dengan KHA 163,75 A dan motor KM 201-03 dengan KHA 338,75 A. Dengan diketahuinya KHA maka kita dapat memperkirakan instalasi kabel untuk motor tersebut.
2. Untuk setelan maksimum gawai proteksi GM 201-13A sebesar 422,5 A, GM 201-12A sebesar 327,5 A dan KM 201-03 sebesar 677,5 jika melebihi batas yang ditentukan saat motor terjadi lonjakan arus yang cukup tinggi, *breaker* tidak dapat *trip* dan mengakibatkan *overheat* pada motor induksi.
3. Hasil analisis GM 201-13A 125 HP pada kondisi lapangan menggunakan kabel N2XSEKFGbY 3 x 150 mm<sup>2</sup> yang dapat menghantarkan arus sebesar 371 A, sehingga untuk mengatasi bus yang mengalami batas marginal harus diganti dengan kabel N2XSEKFGbY 3 x 240 mm<sup>2</sup> dimana penampang kabel yang lebih besar dapat mengurangi *Voltage Drop* (VD) dari 0,9% menjadi 0,6 % dan arus yang masuk ke bus dari 172,6 A menjadi 172,1 A.

4. Hasil analisis KM 201-03 200 HP pada kondisi lapangan menggunakan kabel N2XSEKFGbY 3 x 150 mm<sup>2</sup> yang dapat menghantarkan arus sebesar 371 A, sehingga untuk mengatasi bus yang mengalami batas marginal harus diganti dengan kabel N2XSEKFGbY 3 x 240 mm<sup>2</sup> dimana penampang kabel yang lebih besar dapat mengurangi *Voltage Drop* (VD) dari 1,2% menjadi 0,8 % dan arus yang masuk ke bus dari 133,7 A menjadi 133,3 A.
5. Hasil analisis KM 201-03 200 HP pada kondisi lapangan menggunakan kabel N2XSEKFGbY 3 x 150 mm<sup>2</sup> yang dapat menghantarkan arus sebesar 371 A, sehingga untuk mengatasi bus yang mengalami batas marginal harus diganti dengan kabel N2XSEKFGbY 3 x 240 mm<sup>2</sup> dimana penampang kabel yang lebih besar dapat mengurangi *Voltage Drop* (VD) dari 1,2% menjadi 0,8 % dan arus yang masuk ke bus dari 277,6 A menjadi 276,5 A.
6. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan di semua motor dimana penghantar kabel dan *breaker* yang digunakan sudah sesuai dengan PUIL 2000 dan sesuai dengan aturan PUIL 2000 yaitu penghantar sirkuit akhir yang menyuplai motor induksi tidak boleh mempunyai KHA (Kuat Hantar Arus) kurang dari 125% arus beban penuh. Akan tetapi bus yang menuju motor mengalami batas marginal dan untuk mengatasi hal tersebut pergantian kabel dengan penampang yang lebih besar menjadi solusi terbaik.

## 5.2 Saran

1. Dibutuhkan pemahaman lebih mendalam mengenai software ETAP.  
Akan lebih baik dan mendekati perkiraan jika dari setiap jenis *breaker* yang terpasang ditambahkan variabel spesifikasi yang lebih lengkap.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menambahkan biaya dari setiap jenis kabel yang digunakan sehingga diperoleh hasil yang lebih luas
3. Demi kenyamanan pekerja dan keuntungan perusahaan lebih baik dilakukan pengecekan berkala terhadap motor-motor induksi yang ada pada setiap *substation* di PT Pertamina RU V Balikpapan agar mendapatkan kinerja yang lebih maksimal dari motor-motor tersebut.
4. Penggunaan kabel serta *breaker* yang ada pada motor-motor sebaiknya dicek apakah sudah sesuai dengan aturan PUIL 2000 agar lebih aman dan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.