

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Optimasi yang dilakukan pada sistem kelistrikan kilang RFCC, PT. PERTAMINA RU IV dengan metode fungsi multi-obyektif biaya pembangkitan dan rugi-rugi daya melalui 12 skenario, didapatkan bahwa skenario optimasi yang tepat untuk diterapkan pada sistem kelistrikan kilang RFCC, PT. PERTAMINA RU IV adalah skenario 12 dengan faktor pembebanan 100% untuk fungsi obyektif biaya pembangkitan dan 0% untuk fungsi obyektif rugi-rugi daya dengan pembobotan pada fungsi obyektif *flat voltage profile* sebesar 100%. Pada skenario 12 ini, sistem akan bekerja secara optimal dengan biaya pembangkitan sebesar 2.712,25 \$/jam atau sekitar Rp. 3.360.398.009.850 per tahun dengan generator 1 membangkitkan daya sebesar 15 MW + 13,667 MVar sementara generator 3 membangkitkan daya sebesar 10,215 MW + 0 Mvar. Rugi-rugi daya pada sistem sebesar 0,187 MW + 1,058 Mvar atau rugi-rugi biaya sekitar Rp. 1.826.503.800 per tahun dan deviasi tegangan sebesar 5,724% dimana nilai deviasi tegangan tersebut merupakan nilai terbesar dibandingkan dengan skenario lainnya, dengan nilai toleransi standar PLN untuk distribusi tenaga listrik jaringan tegangan menengah adalah +5% dan -10% dari tegangan nominal (Peraturan Menteri ESDM Nomor 4 Tahun 2009 Tentang Aturan), maka deviasi tegangan ini masih dalam batas toleransi dimana tegangan maksimum sistem sebesar 102,03% pada bus 9 dan 10 sedangkan tegangan minimum sistem sebesar 96,306% pada bus 25 dan 26.

#### 5.2 Saran

Perlu dilakukan evaluasi terhadap skema atau penjadwalan pembangkitan pada kilang RFCC PT. PERTAMINA RU IV yang memiliki tiga pembangkit (dua pembangkit yang beroperasi sementara satu pembangkit sebagai cadangan) lihat Gambar 5.1. Dengan mengaktifkan ketiga pembangkit secara bersama-sama yaitu pembangkit 1, pembangkit 2 dan pembangkit 3 untuk menyuplai beban, terdapat peluang untuk penghematan biaya pembangkitan yang lebih besar.