

## BAB V

### KESIMPULAN

1. Penggunaan gas engine 3 x 526 kW sebagai teknologi pembangkit mampu memproduksi energi listrik sebesar 11.728.986,5 kWh/tahun sehingga pendapatan dari penjualan listrik sebesar Rp. 6.450.942.575,-/tahun. Total biaya investasi penerapan teknologi gas engine sebesar Rp. 44.961.537.470,- dan biaya pengeluaran untuk operasional dan pemeliharaan (O&M) sebesar Rp. 5.697.737.975,-.
2. Sedangkan penerapan gas turbin engine 2 x 600 kW sebagai teknologi pembangkit mampu memproduksi energi listrik sebesar 9.648.000 kWh/tahun sehingga pendapatan dari penjualan listrik sebesar Rp. 5.306.400.000,-/tahun. Total biaya investasi penerapan teknologi gas engine sebesar Rp. 40.164.933.470,- dan biaya pengeluaran untuk operasional dan pemeliharaan (O&M) sebesar Rp. 5.015.139.025,-.
3. Selain dari penjualan listrik, penjualan *sludge* sebagai produk samping fermentasi *anaerobic* memberikan kontribusi yang cukup besar dalam meningkatkan kelayakan ekonomis Pembangkit Listrik Tenaga Biogas, hasil analisis memperlihatkan penjualan *sludge* menyumbang pendapatan sebesar Rp. 5.124.600.000,-/tahun.
4. Dari hasil analisis ekonomis, dengan asumsi nilai ekonomis utilitas 20 tahun dan tingkat suku bunga 10%, diperoleh nilai NPV positif dan nilai IRR lebih tinggi dari tingkat suku bunga, sehingga penerapan teknologi gas engine 3 x 526 kW dan gas turbin engine 2 x 600 kW layak digunakan sebagai pilihan pada pemanfaatan sampah organik sebagai bahan baku biogas untuk Pembangkit Listrik di Pasar Induk Kramat Jati.

5. Gas turbin engine 2 x 600 kW lebih direkomendasikan untuk dipilih sebagai teknologi konversi pada pembangunan pembangkit listrik tenaga biogas di Pasar Induk Kramat Jati, dengan alasan gas turbin engine 2 x 600 kW memiliki *payback period* dan IRR yang lebih besar jika dibandingkan dengan gas engine 3 x 526 kW. Artinya berdasarkan *payback period* gas turbin engine 2 x 600 kW lebih cepat dalam mengembalikan investasi dan berdasarkan IRR gas turbin engine 2 x 600 kW lebih fleksibel terhadap kenaikan suku bunga sampai dengan 12,13%.

