

## BAB VIII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 8.1 Kesimpulan

Pada masa sekarang ini instalasi pengolahan air limbah yang ada di IPAL Mojosongo dan di IPAL Semanggi belum dijadikan sebagai instalasi yang mempunyai nilai *benefit* (bangunan yang menghasilkan keuntungan), karena kondisi perekonomian sekarang ini baru berusaha bangkit dari kemerosotan sehingga menimbulkan dampak yang cukup sulit bagi masyarakat untuk membayar fasilitas dari pemerintah yang mereka gunakan. Namun pihak PEMDA dan PDAM Kodya Surakarta berusaha semaksimal mungkin untuk menyusun dan menyiapkan sosialisasi penggunaan IPAL bagi masyarakat Kodya Surakarta lewat iklan masyarakat di koran daerah, radio dan penelitian ilmiah seperti yang kami lakukan saat ini. Dari hasil penelitian kami dapat menyimpulkan beberapa *point* yang dapat disumbangkan kepada pihak pengelola yaitu PDAM Kodya Surakarta, dimana kami menghitung biaya berdasarkan asumsi pada saat kedua IPAL sudah berdiri dibangun dan ber operasi.

### 8.1.1 Kemampuan IPAL

Dari hasil analisis di depan dapat diketahui bahwa penggunaan sistem yang dipakai pada IPAL Semanggi jauh lebih baik dan terkendali dengan biaya operasional dan pemeliharaan yang cukup rendah. Karena kemampuan pengolahan air limbah sebesar 300ltr/det per hari dan dengan jumlah sambungan rumah sebanyak 25000 maka biaya operasional dan pemeliharaan lebih rendah dari IPAL Mojosoongo yang hanya mempunyai kapasitas pengolahan 155ltr/det dengan jumlah pelanggan 6300. Dengan demikian dapat dilihat bahwa biaya operasional dan pemeliharaan IPAL Semanggi lebih optimal daripada IPAL Mojosoongo. IPAL Mojosoongo bukannya mempunyai sistem yang tidak bagus, sistem pengolahannya juga sangat bagus dan cocok diterapkan pada daerah sektor utara yang mempunyai keadaan geografis dan topografi yang seperti disana.

Tetapi apabila sistem pengolahan ataupun sistem jaringan IPAL Semanggi diterapkan pada IPAL Mojosoongo akan mengeluarkan banyak biaya untuk penyesuaian di berbagai tempat dan sistem pengolahan IPAL Semanggi memang dididain untuk kapasitas pengolahan yang besar, selain itu juga disebabkan karena berbedanya keadaan lingkungan di kedua daerah tersebut. Maka dari itulah sistem yang digunakan sudah tetap pada masing-masing daerah.

### 8.1.2 Biaya Operasional dan Pemeliharaan

Dengan adanya ketentuan dari PDAM Kodya Surakarta bahwa kenaikan biaya operasional dan pemeliharaan hanya 10% setiap tahun maka akan didapat alternatif tarif yang berbeda-beda. Dari kenaikan tarif retribusi yang berbeda maka akan didapat variasi tahun terjadinya titik impas (*Break Even Point*). Semakin tinggi kenaikan tarif maka akan semakin cepat pengelola mencapai titik impas, selain ditinjau dari titik impas ditinjau pula segi *Benefit Cost Rasio (BCR)*nya dari penawaran harga tarif yang kami tawarkan dengan menggunakan analisis harga berlaku memakai kenaikan 10% dan 15% per tahun terlihat bahwa sangatlah murah untuk dibayarkan kepada masyarakat. Kemampuan masyarakatpun dapat memikul tarif tersebut dilihat dari segi pendapatan perkapita penduduk yang menurut perhitungan akan naik sebesar 14% setiap tahun. Tetapi dapat dilihat pula pada hasil analisis bahwa dengan adanya penyesuaian tarif dengan menyamakan tarif kedua IPAL maka akan didapat titik impas yang bersamaan. Atau dengan kata lain akan terjadi subsidi silang antara kedua IPAL dengan saling menutupi biaya operasional dan pemeliharaan juga biaya investasi, dengan penyamaan tarif ini terlihat pada hasil analisis masyarakat akan sanggup membayar tarif retribusi sebesar Rp. 6.750,- pada kedua IPAL. Sedangkan tarif gabungan kedua IPAL yang paling baik adalah dengan harga berlaku memakai kenaikan 10% dan akan dicapai titik impas pada tahun ke- 18 dengan tarif retribusi sebesar Rp. 34.118,- dengan diambilnya tarif terbaik

ini juga memperhitungkan umur bangunan konstruksi yaitu selama 20 tahun.

Penyamaan tarif ini juga untuk menghindari kecemburuan sosial dan diskriminasi harga antara kedua masyarakat di daerah tersebut, sehingga akan terlihat bahwa tidak terjadi perbedaan tarif yang mencolok dan masyarakat tidak beranggapan salah satu dari IPAL mempunyai tarif retribusi yang mahal.

### 8.1.3 Pengendalian Mutu

Disain IPAL Semanggi dalam hal pengendalian mutu sangatlah baik itu dapat dilihat dari konsentrasi BOD *influent* yang masuk, dimana sebelum masuk konsentrasi BOD telah tereduksi sebesar 50% pada akhir pipa interseptor yaitu sebesar 38mg/ltr setelah masuk kedalam sektor pengolahan berkurang hingga 60% menjadi 15 mg/ltr. Konsentrasi sebesar 15mg/ltr ini masuk kedalam ambang batas badan air kelas A. walaupun IPAL Mojosongo konsentrasi BODnya tidak berbeda jauh tetapi mengalami proses yang cukup lama yaitu 3,7 hari sedangkan untuk IPAL Semanggi hanya butuh waktu 4-6 jam saja. Untuk pengendalian tersuspensinya IPAL Semanggi mempunyai angka yang lebih kecil dibanding IPAL Mojosongo yaitu untuk IPAL Semanggi sebesar 0,04kg/m<sup>3</sup> sedangkan untuk IPAL Mojosongo 0,35kg/m<sup>3</sup>.

## **8.2 Saran**

Untuk menjadikannya sebagai instalasi yang menghasilkan keuntungan sebaiknya pengelola IPAL Semanggi meningkatkan pelayanan terhadap masyarakat dengan memberikan kesadaran kepada mereka tentang pentingnya mengalirkan air limbah pada instalasi pengolahan air limbah (IPAL). Apabila masyarakat menyadari pentingnya mengalirkan air limbah melalui IPAL akan membantu proses pengembangan Kodya Surakarta yang bersih dan sehat.

### **8.2.1 Kemampuan IPAL**

Dengan kemampuan IPAL Semanggi mampu melayani 25000 SR secara maximal diharapkan dapat dicapai pada tahun ke-13 yaitu tahun 2015 dari masa pengoperasiannya dapat terpenuhi. Diharapkan dalam pengolahan air limbah pihak pengelola dapat memaksimalkan pelayanannya dan mengusahakan pengembangan unit pengolahan air limbah lainnya agar seluruh wilayah kodya Surakarta dapat dilayani.

### **8.2.2 Biaya Operasional dan Pemeliharaan**

Walaupun biaya operasional dan pemeliharaan telah tertutupi dengan tarif retribusi tetapi biaya operasional harus ditekan seminimum mungkin sehingga tidak membebani masyarakat tanpa harus mengorbankan kapasitas dan umur bangunan IPAL. Dengan mengalokasikan anggaran biaya operasional dan pemeliharaan serealitis mungkin untuk memaksimalkan umur pakai aset, pemeliharaan aset dan

fasilitas yang ada di IPAL serta memperbaiki atau meningkatkan kondisi kerja staf yang semua ini secara langsung maupun tidak langsung mempengaruhi besarnya biaya operasional dan pemeliharaan.

### 8.2.3 Pemulihan Biaya Operasional dan Pemeliharaan

Pemulihan biaya operasional dan pemeliharaan IPAL selain dari tarif retribusi diambil juga dari tarif pemasangan sambungan baru, tetapi tidak juga melupakan potensi dari retribusi non domestik seperti hotel, restoran dan tempat hiburan sangat besar jumlahnya karena daerah Surakarta termasuk katagori kota pariwisata dimana setiap tahun terus berkembang baik dari segi pasilitas maupun jumlah pengunjungnya. Dengan penerapan tarif retribusi yang lebih tinggi dari limbah domestik. Daerah Surakarta menetapkan untuk sambungan non domestik atau namanya sambungan khusus yang meliputi sambungan niaga besar dan industri besarnya tarif dihitung dari satuan beban pencemaran organik yang diproduksi, dalam kg BOD/m<sup>3</sup> per hari. Selain dari tarif retribusi dan biaya penyambungan awal untuk IPAL Mojosongo pada kolam sedimentasi dapat digunakan sebagai kolam ikan yang nantinya dapat dijadikan pemancingan dan dijual ke masyarakat, ataupun pupuk-pupuk yang berasal dari *sludge drying bed* dihasilkan dari sampingan IPAL juga dapat dijual, sehingga memberi tambahan pendapatan selain itu dapat menutupi biaya operasional dan pemeliharaan.