

BAB VIII

KESIMPULAN DAN SARAN

8.1. Kesimpulan

Hasil studi perencanaan yang telah dilakukan menyimpulkan beberapa hal, yaitu:

1. Kebutuhan air untuk peningkatan prosen pelayanan hingga 56,89% pada tahun 2015 adalah sebesar 447,72 Lt/dt.
2. Hasil evaluasi kondisi eksisting didapatkan kapasitas produksi IPA Babat 1 dan 2 adalah 70 Lt/dt dan 67 Lt/dt. Kedua kapasitas lebih kecil dari kapasitas terpasang yang ada (120 Lt/dt tiap instalasi). Evaluasi dengan mengoperasikan kondisi eksisting pada kapasitas terpasang adalah:
 - o Bangunan eksisting IPA Babat 1 memiliki kondisi pengadukan pada unit pengaduk cepat dan unit pengaduk lambat yang kurang memberikan kemungkinan pembentukan flok dengan baik.
 - o Bangunan eksisting IPA Babat 2 memiliki kondisi pengadukan pada unit pengaduk lambat yang kurang memadai untuk penggumpalan flok menjadi flok yang relatif mudah terendapkan.
3. Perencanaan bangunan pengolahan air minum untuk peningkatan kapasitas produksi sebesar 210 Lt/dt dalam dua tahap perencanaan memerlukan unit-unit pengolahan dengan jumlah dan dimensi unit, sebagai berikut:
 - o 1 unit intake pada tahap pertama dengan dimensi panjang, lebar, tinggi sumur pengumpul, yaitu 7,5 m; 5,8 m; 7,8 m.
 - o 4 unit pra sedimentasi pada tiap tahap dengan dimensi panjang, lebar, tinggi ruang pengendapan adalah 23 m; 5,8 m; 1,87 m.
 - o 1 sistem pembubuhan koagulan pada tiap tahap dengan 1 bak pelarut berdimensi sisi dan tinggi bak adalah 1,32 m dan 1,81 m serta 2 bak pembubuh berdimensi sisi dan tinggi 1,32 m dan 1,8 m.

- 1 unit pengaduk cepat pada tiap tahap dengan dimensi panjang, lebar, tinggi bak pelimpah adalah 2,9 m; 0,32 m, 1,53 m.
 - 1 unit pengaduk lambat pada tiap tahap dengan dimensi panjang, lebar dan tinggi adalah 8,75 m; 3,8 m; 1,9 m.
 - 4 unit sedimentasi pada tiap tahap dengan dimensi panjang, lebar, tinggi ruang pengendapan adalah 6,3 m; 3,1 m; 2,5 m.
 - 4 unit filter pada tiap tahap dengan dimensi panjang, lebar dan tinggi adalah 6,2 m; 3,1 m dan 3,2 m.
 - 1 sistem pembubuhan desinfektan pada tiap tahap dengan 2 bak pelarut berdimensi sisi dan tinggi adalah 1,23 m dan 1,7 m serta 2 bak pembubuh berdimensi sisi dan tinggi adalah 1,23 m dan 1,75 m.
 - 1 unit reservoir pada tiap tahap dengan dimensi panjang, lebar dan tinggi adalah 21,64 m; 10 m dan 3,5 m.
 - 17 unit sludge drying bed pada tahap pertama dengan dimensi panjang, lebar, tinggi adalah 15 m; 4 m; 1 m.
4. Perkiraan pembiayaan program peningkatan kapasitas produksi untuk tahap satu perencanaan adalah Rp. 4.570.014.120,00 dan pembiayaan hingga tahap dua perencanaan adalah Rp. 9.140.028.240,00. Perkiraan tersebut merupakan biaya program disamping biaya keperluan pembebasan lahan seluas 15 m × 90 m.

8.2. Saran

1. Perlu dilakukan pembebasan lahan seluas 15 m × 90 m untuk pembuatan akses jalan yang mempermudah operasional dalam instalasi.
2. Perlu perencanaan sistem pengadukan pada proses koagulasi-flokulasi di IPA Babat 1 dan IPA Babat 2 untuk pembentukan flok yang lebih baik.
3. Perlu dilakukan perencanaan sistem distribusi air hasil produksi sebagai kelanjutan usaha peningkatan prosen pelayanan air bersih ke konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

- Alaerts, G. dan Santika, S. S. 1984. **Metoda Penelitian Air**. Surabaya: Usaha Nasional.
- Al-Layla, M. A & Achmad. 1978. **Water Supply Engineering Design**. Michigan, USA: Ann Arbor Science.
- Anugerah. 1996. **Tugas Akhir: Konsep Desain Stasiun Rumah Pompa Utama dan Aplikasinya pada Instalasi Penjernihan Air Minum**. Jurusan Teknik Lingkungan FTSP-ITS Surabaya.
- AWWA & ASCE. 1998. **Water Treatment Plant Design**. 3rd editions. USA: McGraw-Hill Companies Inc.
- Bagastyo, A. Y. 2004. **Tugas Akhir: Perencanaan Pengelolaan dan Sistem Pengurasan Lumpur IPAM Ngagel III Surabaya**. Jurusan Teknik Lingkungan FTSP-ITS Surabaya.
- Degremont. 1979. **Water Treatment Plant Handbook**. 5th editions. New York, USA: John Wiley & Sons Inc.
- Direktorat Perkotaan Metropolitan. 2004. **Pedoman Penyusunan Standar Pelayanan Bidang Air Minum**. Ditjen Tata Perkotaan dan Tata Perdesaan, Depkimpraswil.
- Droste, R. L. 1997. **Theory and Practice of Water and Waste water treatment**. New York, USA: John Wiley & Sons Inc.
- Fair, Geyer and Okun. 1968. **Water and Waste Water Treatment Engineering**. Volume 2. New York, USA: John Wiley & Sons Inc.
- Hadi, W. 2000. **Diktat Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Minum**. Teknik Lingkungan FTSP-ITS Surabaya.

- Huisman, L. 1974. **Sedimentation and Flotation, Mechanical Filtration**. Delft University of Technology.
- Japan Water Works Association. 1978. **Design Criteria for Water Works Facilities**.
- Kawamura, S. 1991. **Integrated Design of Water Treatment Facilities**. New York, USA: John Wiley & Sons Inc.
- Lee, C. C. 2000. **Handbook of Environmental Engineering in Calculations**. USA: McGraw-Hill Companies Inc.
- Mangkoediharjo, S. 1985. **Penyediaan Air Bersih I: Dasar-Dasar Perencanaan dan Kebutuhan Air**. Teknik Lingkungan FTSP – ITS, Surabaya.
- Marsono, B. D. 1993. **Hidrolika Teknik Penyehatan dan Lingkungan**. Surabaya: Media Informasi Alumni Teknik Lingkungan ITS.
- Metcalf & Eddy. 1991. **Waste Water Engineering: Treatment, Disposal and Reuse**. 3rd editions. Singapore: McGraw-Hill Companies Inc.
- Prayitna, I. G. S. 1991. **Tugas Akhir: Penentuan Sudut Kemiringan Plate Settler yang Terefektif**. Jurusan Teknik Lingkungan-FTSP ITS Surabaya.
- Reynolds, T. D. And Richards, P. A. 1996. **Unit Operations and Processes in Environmental Engineering**. Boston, USA: International Thomson Publishing Inc., PWS Publishing Co.
- Rich, Linvil G. 1971. **Unit Operations of Sanitary Engineering**. New York, USA: John Wiley & Sons Inc.
- Sawyer, C. N. and McCarty, P. L. 1978. **Chemistry for Environmental Engineering**, 3rd edition. New York: McGraw-Hill.

- Schulz, C. R. and Okun, D. A. 1984. **Surface Water Treatment for Communities in Developing Countries**. New York, USA: John Wiley & Sons Inc.
- Streeter, Victor L. and Wylie, E. Benjamin. 1999. **Mekanika Fluida**. Diterjemahkan oleh Arko Prijono. Jakarta: Erlangga.
- Sularso dan Tahara, H. 2000. **Pompa dan Kompresor: Pemilihan, Pemakaian dan Pemeliharaan**. Jakarta. PT. Pradnya Paramita.
- Tantri M. A. 2003. **Tugas Akhir: Penentuan Kondisi Optimum Pengadukan dalam Proses Koagulasi**. Jurusan Teknik Lingkungan FTSP – ITS Surabaya.
- Triatmojo, Bambang. 1993. **Hidrolika 1**. Yogyakarta: Beta offset.

Halaman ini sengaja dikosongkan