

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penyediaan Air Bersih .....	II-16
Tabel 2.2 Keperluan Air per Orang per Hari .....	II-19
Tabel 2.3 Kebutuhan Air Non Domestik Kota Kategori I,II,III, dan IV .....	II-20
Tabel 2.4 Kebutuhan Air Bersih Kategori V.....	II-21
Tabel 2.5 Kebutuhan Air Bersih Kategori Lain .....	II-21
Tabel 3.1 Jumlah Penduduk Pulau Batam Tahun 2011 .....	III-5
Tabel 3.2 Jumlah Sampel Penelitian .....	III-7
Tabel 4.1 Jumlah Penduduk per Wilayah (Kecamatan) Pulau Batam .....	IV-3
Tabel 4.2 Curah Hujan per Bulan (mm) Tahun 2011 .....	IV-5
Tabel 5.1 Penduduk Batam Tahun 2006-2011 .....	V-1
Tabel 5.2 Proyeksi Penduduk Pulau Batam 2011-2031 .....	V-4
Tabel 5.3 Perkembangan Kebutuhan Air Tahun 2012-2031 .....	V-5
Tabel 5.4 Kebutuhan dan Ketersediaan Air Tahun 2006-2014 .....	V-8
Tabel 5.5 Standar Kebutuhan Air Rumah Tangga Berdasarkan Jenis Kota dan Jumlah Penduduk .....	V-10
Tabel 5.6 Kriteria Perencanaan Air Bersih .....	V-11
Tabel 5.7 Proyeksi Kebutuhan Air di Pulau Batam Tahun 2031 .....	V-12
Tabel 5.8 Hasil Perhitungan Daerah Resapan .....	V-17
Tabel 5.9 Perkiraan Kebutuhan Air dari Danau-Danau di Lapangan Golf...V-18	

Tabel 5.10 Kebutuhan Air Untuk Sambungan Rumah Tangga (SR)	.....V-19
Tabel 5.11 Kebutuhan Air Untuk Hidran Umum (HU)	V-20
Tabel 5.12 Frekuensi Data Menurut Persepsi Responden	V-22
Tabel 5.13 Frekuensi Data Lama Tinggal Menurut Persepsi Responden	V-24
Tabel 5.14 Frekuensi Daya Listrik Menurut Persepsi Responden	V-24
Tabel 5.15 Frekuensi Data Pekerjaan Menurut Persepsi Responden	V-26
Tabel 5.16 Frekuensi Sumber Air Menurut Persepsi Responden	V-27
Tabel 5.17 Frekuensi Penggunaan Air Menurut Persepsi Responden	V-28
Tabel 5.18 Frekuensi Kebutuhan Air Menurut Persepsi Responden	V-29
Tabel 5.19 Frekuensi Ketersediaan Air Menurut Persepsi Responden	V-30
Tabel 5.20 Frekuensi Kebutuhan Air di Rumah Menurut Persepsi Responden	V-30
Tabel 5.21 Frekuensi Kualitas Air Menurut Persepsi Responden	V-31
Tabel 5.22 Frekuensi Pembuangan Air Kotor Menurut Persepsi Responden	V-32
Tabel 5.23 Frekuensi Pembuangan Hasil Sampah Menurut Persepsi Responden	V-33
Tabel 5.24 Frekuensi Data Menurut Persepsi Responden	V-34
Tabel 5.25 Frekuensi Kegiatan Gotong Royong Menurut Persepsi Responden	V-35
Tabel 6.1 Kebutuhan Air Dari Danau-Danau Lapangan Golf	.....VI-8

tempat tinggal resmi atau rumah liar, selain itu juga pencemaran dari limbah rumah tangga menjadi hal yang mempengaruhi kualitas air yang ada di waduk baloi.

4. Adanya alih fungsi lahan dari kawasan lindung menjadi kawasan budidaya merupakan akibat dari tekanan kebutuhan lahan yang pada akhirnya menyebabkan degradasi lingkungan. Lahan merupakan salah satu faktor yang cukup berpengaruh terhadap perkembangan ekonomi masyarakat. Perubahan fungsi lahan hutan lindung menjadi kawasan budidaya di sekitar waduk Baloi menjadikan waduk ini tidak berfungsi lagi sebagai sumber air baku di Pulau Batam.
5. Perubahan fungsi lahan hutan tersebut akan merubah fungsi hutan dan akan merusak ekosistem yang ada di dalamnya serta merubah tata ruang pulau Batam. Kawasan hutan lindung di Btama selama ini berfungsi sebagai daerah resapan air bagi sumber air di wilayah tersebut. Keterbukaan lahan (*land exposure*) yang makin tinggi meningkatkan laju erosi dan menyebabkan terjadinya pendangkalan di waduk. Seharusnya tata ruang diharapkan dapat menjadi dasar pemanfaatan dan pengendalian lahan.
6. Perubahan tata ruang akibat semakin terbatasnya air di perkotaan dan di pedesaan di Pulau Batam, yaitu semua pemukiman yang berada di Pulau Batam akan kesulitan air dan pusat kegiatan bisnis dan industri akan mati sehingga tata ruang Pulau Batam juga rusak.

## **7.2 Rekomendasi**

Berdasarkan hasil temuan dalam penelitian ini, maka dapat diberikan rekomendasi sebagai berikut:

1. Penyediaan air alternatif yang diperoleh dari waduk-waduk di lapangan golf yang berada di kota Batam dan dikelola oleh pemerintah dan pihak swasta yakni PT.Adhya Tirta Batam, ini dilakukan sebagai upaya untuk mencegah terjadinya kelangkaan air yaitu dengan pembuatan mini IPA di luar lapangan golf dengan sistem konvensional yang akan melayani daerah-daerah sekitar tertentu. Bangunan terletak di sekitar rumah penduduk dan didistribusikan ke rumah-rumah penduduk. Untuk Masyarakat berperan penting dalam penyediaan air bagi kebutuhan sehari-hari.
2. Pemeliharaan pengelolaan serta perbaikan daerah pemukiman di sekitar waduk Baloi dan pengaturan daerah sempadan waduk untuk mencegah agar kualitas air yang ada di waduk baloi tidak tercemar dan dapat diolah kembali oleh PT. Adhya Tirta Batam untuk menambah pasokan kebutuhan air bersih bagi penduduk Pulau Batam.
3. Melakukan kegiatan konservasi melalui pengawetan air bertujuan untuk memelihara keberadaan dan ketersediaan air serta kuantitas air sesuai dengan fungsi dan manfaatnya. Pengawetan air dilakukan dengan cara menyimpan air yang berlebihan di saat hujan untuk dimanfaatkan pada waktu diperlukan, menghemat air dengan pemakaian yang efisien dan efektif, serta mengendalikan penggunaan air tanah .
4. Dengan banyaknya persoalan yang dihadapi dalam pengelolaan sumber daya air serta ketersediaan air yang terbatas, mendorong

diterbitkannya berbagai regulasi dalam rangka melaksanakan pengelolaan sumber daya air yang berkeadilan dan berkelanjutan.

5. Peningkatan sanitasi dilakukan agar kualitas air tidak tercemar, dengan cara mengendalikan masuknya bahan-bahan yang dapat mencemari air pada sumber air . Pengelolaan kualitas air dilakukan dengan cara memperbaiki kualitas pada sumber daya air dan prasarana sumber daya air. Untuk mencegah masuknya pencemaran air pada sumber air dilakukan dengan cara tidak membuang sampah dan mengolah air limbah sebelum dialirkan ke sumber air.
6. Sikap hidup bersih harus dilakukan oleh setiap warga menjadi hal yang sangat penting dalam mengelola sumber daya air untuk menjaga kualitas dan kuantitas sumber daya air yang akan digunakan dan diolah sebagai air bersih.

### **7.3 Penutup**

Dari kesimpulan dan rekomendasi untuk mengatasi kebutuhan dan ketersediaan air di Pulau Batam, maka penelitian ini dapat disimpulkan, sebagai berikut :

1. Dengan adanya teknologi Mini IPA maka hal ini dapat diterapkan untuk menghasilkan air bersih dengan sumber air dari tandon-tandon air di lapangan golf.
2. Teknologi IPA ini relative mudah diaplikasikan dalam produksi air bersih dan dapat diterapkan di Pulau Batam
3. Dengan dihasilkannya air bersih yang dapat didistribusikan ke seluruh wilayah Batam maka kekurangan air bersih di Pulau Batam dapat diatasi.

4. Air limbah yang dihasilkan dari penggunaan rumah tangga dan industry dapat diolah kembali dengan menggunakan teknologi IPAL dan kemudian diolah kembali di IPA.
5. Dengan adanya teknologi IPA dan IPAL maka penghematan air di Pulau Batam dapat dilakukan dan diharapkan air yang terbuang menjadi sangat minimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Catanese, Anthony J. & Snyder, James C. 1988. *Perencanaan Kota* . Penerbit Erlangga.
- CV. Kreasi Cipta, 2003. *Final Report Bagian Proyek Pembinaan Prasarana dan Sarana Pemukiman Lampung*. Bandar Lampung.
- \_\_\_\_\_. Hidrologi, *Air Hujan yang Terus Terbuang*, Koran Kompas, Senin, 14 Januari 2013, hal 14
- Ernawi. Imam S. *Penerapan Low Carbon Economy Dalam Penataan Ruang*. Buletin Tata Ruang. Mei-Juni 2011.
- Jonathan. Sarwono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif* (Yogyakarta: Graha ilmu, 2003).
- \_\_\_\_\_, In Search of Space-Regional and International, *The Singapore Story: 1965-2000, Memoirs of Lee Kuan Yew* : Singapore Press Holdings, 2000.
- \_\_\_\_\_, Surviving Without a Hinterland, From Third World to First, *The Singapore Story: 1965-2000, Memoirs of Lee Kuan Yew*: Singapore Press Holdings, 2000.
- Kodoatie, Robert J dan Roestam Sjarif, 2005. *Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu*. Andi.

Garno, Yudhi Soetrisno dan Ikhwanun Mawardi. 2006. *Status Kualitas Perairan Waduk Sei Baloi-Batam Dan Kelayakan Untuk Bahan Baku Air Minu*. Peneliti di Pusat Teknologi Lingkungan, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi.

\_\_\_\_\_. Kiprah. **Jatuh Bangun Mengurus Air Perkotaan**. Volume 43/tahun XI/ Maret-April 2011

\_\_\_\_\_. Laporan Akhir Tahun, *Kapan Kebutuhan Air Warga DKI Jakarta Terpenuhi*, Kompas, Kamis, 20 Desember 2012, Hal 27

Kasikoen, Ken Martina. 2009 .Bahan Kuliah Metode Analisis Perencanaan. Prodi PWK. Universitas Esa Unggul. Jakarta.

\_\_\_\_\_. Media Informasi Sumber Daya Air, Mei-Juni, 2012

\_\_\_\_\_. Media Informasi Sumber Daya Air, September-Oktober, 2011

\_\_\_\_\_. Media Informasi Sumber Daya Air, September-Oktober, 2012

Noerbambang, S.M., dan Takeo Morimura, 1985. *Perancangan dan Pemeliharaan Sistem Plumbing*. PT. Dai Nippon Gitakarya Printing, Jakarta.

Nace, R.L. 1976 Hidrology,. In handbook of Water Resources and Pollution Control. Ed.By H.W Gehm, Van Nonstrand Reinhold co., New York



\_\_\_\_\_. Pemberdayaan Masyarakat, *Mereka Itu Pahlawan Penyelur Air Bersih*, Koran Kompas, Senin, 14 Januari 2013, hal 24

Pedoman Konstruksi dan Bangunan, Dep. Pu dalam Direktorat Pengairan dan Irigasi Bapenas, 2006

Sanim, Bunasor, 2011. *Sumber Daya Air dan Kesejahteraan Publik*. PT. Penerbit IPB Press.

Sarwono, Jonathan. 2009. **Statistik Itu Mudah : Panduan Lengkap Untuk Belajar Komputasi Statistik Menggunakan SPSS 16**. ANDI. Jogjakarta.

Spiegel, Murray R, 2008, *Theory and Problems of Probability and Statistics*, SI (metric) edition, Schaum's Outline Series.

Sianipar, Purba Robert. *Pentingnya Pemaduserasian Pola Pengelolaan Sumber Daya Air ke Dalam Rencana Tata Ruang Wilayah*. Buletin Tata Ruang. Mei-Juni. 2011.

Soedradjat, Iman. *Penanganan DAS Bengawan Solo Di Masa Datang*. Buletin Tata Ruang. Mei-Juni. 2011.

Standar Spesifikasi Instalasi Air Minum Tipe Cikapayang 5. Dep. Pekerjaan Umum. Diterbitkan Oleh Yayasan LPMB, Bandung.

Sulistyo, Budi, et.al, 2010. *MDGs Sebentar Lagi, Sanggupkah Kita Menghapus Kemiskinan di Dunia?* Penerbit: Kompas.

Sutrisno, Totok C. dan Eni Suciastuti. 2006. *Teknologi Penyediaan Air Bersih*. Jakarta. Rineka Cipta.

W.J. Filstead (ed.), *Qualitative Methodologi*, Markham, Chicago, 1970, halaman 217-231.

Yulistiyanto, Bambang dan Kironoto, BA. 2008. **Analisa Pendayagunaan Sumber Daya Air Pada WS Paguyaman dengan RIBASIM**. Media Teknik No 2 Tahun XXX Edisi Mei 2008 ISSN 0216-3012

## **PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN**

Instruksi Menteri Dalam Negeri No 14 / 1998 tentang Penataan Ruang Terbuka Hijau di Wilayah Perkotaan

Peraturan Pemerintah No 38 / 2011 tentang Sungai

Peraturan Presiden Republik Indonesia, No. 87 / 2011 tentang Rencana Tata Ruang Kawasan Batam, Bintan, dan Karimun

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 05/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan

Undang Undang No. 26 / 2007 tentang Penataan Ruang

Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Batam Tahun 2004-2014

## **TUGAS AKHIR**

Apriadi. 2008. *Pelayanan PDAM Way Rilau Berdasarkan Pendapat Pelanggan Di Kota Bandar Lampung*. Program Pasca Sarjana Magister Teknik Pembangunan Wilayah dan Kota. Universitas Diponegoro. Semarang

Nursusanto, Inggit, 2010. *Identifikasi Peranan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kebutuhan Air Bersih Di Kecamatan Kosambi Kabupaten Tangerang Banten*. Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota. Universitas Esa Unggul. Jakarta.

