

ANALISIS KONTROL KUANTITAS DAN KONTINUITAS AIR BERSIH UNTUK KEPERLUAN RUMAH TANGGA DI DESA KRATON MAGETAN

Budi Santoso

Universitas Doktor Nugroho Magetan

Magetan, Indonesia

E-mail: budi@gmail.com

Abstrak Permasalahan lingkungan di Maospati yang dominan saat ini adalah peningkatan populasi yang menyebabkan kepadatan penduduk dan masalah sanitasi. Masalah sanitasi sangat erat hubungannya dengan penyediaan air bersih. Untuk mendapatkan air bersih yang aman, tentunya harus ditunjang dengan ketersediaan fasilitas sanitasi yang layak.

Tujuan dari penelitian lapangan ini adalah analisis terhadap pemenuhan kebutuhan air bersih masyarakat Kecamatan Maospati, selanjutnya akan dilakukan analisis solusi untuk menangani masalah air bersih pada wilayah penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan teknik survei dan observasi. Berdasarkan sumbernya, data dibagi menjadi dua, yaitu data primer yang didapat dari survei lapangan dan wawancara, sementara data sekunder didapat dari studi literatur dan instansi penyedia data yang dibutuhkan.

Berdasarkan laporan PDAM tahun 2016, diketahui bahwa 78,85% penduduk di Kecamatan Simokerto telah memiliki akses terhadap air bersih dan 21,15% sisanya belum memiliki akses air bersih, sementara pada Kecamatan Semampir 73,98% penduduk telah memiliki akses air bersih dan 26,02% sisanya belum memiliki akses terhadap air bersih. Masyarakat Kecamatan Maospati yang belum terlayani PDAM adalah masyarakat yang bertempat tinggal di kawasan padat penduduk dan/atau masyarakat yang menempati lahan dengan status kontrak milik perorangan atau instansi tertentu.

Kata Kunci. PDAM, air bersih, alternatif pemenuhan air bersih, akses air bersih.

I. PENDAHULUAN

Permasalahan lingkungan di Maospati yang dominan saat ini adalah peningkatan populasi yang menyebabkan kepadatan penduduk dan masalah sanitasi kota. Sanitasi merupakan masalah penting yang harus diperhatikan terutama pada pengolahan limbah, pembuangan sampah dan sarana air bersih. Kualitas air di Magetan semakin hari mengalami penurunan, baik air tanah maupun air permukaan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah erosi tanah selama konstruksi bangunan, limbah industri, luapan air kotor dan septictank (Dinas Lingkungan Hidup kabupaten Magetan, 2017). Permasalahan sanitasi sendiri telah dibahas dalam pencapaian Universal Access yang telah disepakati berbagai negara dan target RPJMN Tahun 2019 yaitu 100-0-100, dimana target pemerintah pada tahun 2019 adalah 100% akses sanitasi yang layak, 0% pemukiman kumuh dan 100% masyarakat memiliki akses air minum yang aman.

Pelestarian lingkungan hidup sangat terkait dengan akses penduduk terhadap layanan sanitasi yang layak. Penyediaan fasilitas sanitasi yang layak sangat tergantung pada ketersediaan air bersih yang layak, begitu pula sebaliknya. Untuk mendapatkan air bersih yang aman maka diperlukan upaya pengelolaan sanitasi yang baik. Air bersih digunakan dalam setiap kebutuhan dasar dan pekerjaan manusia. Air juga merupakan salah satu sarana untuk meningkatkan derajat kesehatan manusia, karena air merupakan salah satu media penularan berbagai macam penyakit (Sutrisno, 2004).

Cakupan pelayanan air bersih oleh PDAM Kabupaten Magetan pada tahun 2016 telah melayani 95,51% dari seluruh penduduk di Kabupaten Magetan, yang artinya masih terdapat 4,49% penduduk di Kabupaten Magetan yang belum terlayani oleh PDAM (PDAM, 2017). Hal ini tentunya menjadi tantangan bagi pemerintah dan PDAM untuk meningkatkan pelayanan akses air bersih, mengingat dalam RPJMN tahun 2019 pemerintah mempunyai tujuan pelayanan 100% terhadap akses air minum layak berkelanjutan terhadap seluruh masyarakat. Kecamatan Maospati merupakan Kecamatan dengan area beresiko sangat tinggi terhadap masalah sanitasi berdasarkan studi Environmental Health Risk Assessment (EHRA) pada tahun 2015 yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Magetan. Sebagian besar masyarakat Kecamatan Simokerto dan Kecamatan Maospati dalam memenuhi kebutuhan air bersihnya telah menggunakan fasilitas PDAM, namun karena terbatasnya pelayanan PDAM di Kecamatan Maospati, tidak sedikit masyarakat bergantung pada air sumur dan/atau membeli pada water vendor (pedagang air).

Dinas Kesehatan Kabupaten Magetan mencatat bahwa masih terdapat 12.439 jiwa di Kecamatan Semampir dan 13.304 jiwa di Kecamatan Maospati yang masih menggunakan air sumur. Pemakaian air sumur untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari masyarakat di Kecamatan Maospati belum tentu telah memenuhi standart kualitas air yang layak dari segi kesehatan, mengingat bahwa Kecamatan Maospati merupakan area beresiko sangat tinggi terhadap masalah sanitasi tentunya hal tersebut sangat berpotensi menjadi penyebab pencemaran lingkungan di wilayah tersebut khususnya pada kualitas air tanah. Peningkatan kualitas air bersih dengan menerapkan pengolahan terhadap air yang akan digunakan sebagai air minum mutlak diperlukan. Pengolahan tersebut bisa dimulai dari pengolahan yang sangat sederhana, hingga pengolahan yang kompleks atau lengkap (Sutrisno, 2004). Sementara untuk pemenuhan air melalui pembelian air pada water vendor bagi keluarga miskin sangat memberatkan, karena Kecamatan Semampir dan Kecamatan Maospati merupakan Kecamatan dengan persentase jumlah penduduk miskin terbanyak di Kabupaten Magetan (Badan Pusat Statistik Kabupaten Magetan, 2016). Bagi masyarakat yang telah terlayani fasilitas PDAM tidak luput dari masalah air bersih, masyarakat sering mengeluhkan bahwa air PDAM tidak dapat mengalir secara 24 jam.

Dari permasalahan yang telah diuraikan diatas, dilakukan sebuah analisis tentang bagaimana pemenuhan air bersih secara eksisting di Kecamatan Maospati. Studi ini menganalisis tentang bagaimana akses air bersih masyarakat di wilayah penelitian serta merencanakan solusi untuk memecahkan permasalahan air bersih di wilayah penelitian.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Kraton Maospati Kabupaten Magetan.

Kecamatan Maospati termasuk dalam wilayah Geografis Kabupaten Magetan dengan ketinggian rata-rata ± 2 (Dua) meter di atas permukaan laut dengan luas wilayah 2,67 km².

Batas wilayah Kecamatan Maospati adalah sebagai berikut:

Sebelah Utara : Kecamatan Barat, Sebelah Timur : Kecamatan Jiwan, Sebelah Selatan: Kecamatan Takeran



Gambar 3.1 Wilayah Kecamatan Maospati

Sumber : Google maps.

Kecamatan Maospati terbagi menjadi 5 (lima) kelurahan yaitu Kelurahan Kraton, Kelurahan Pandean, Kelurahan Pesu Kelurahan Gambiran dan Kelurahan Maospati.

Jumlah RW di Kecamatan Kraton sebanyak 48 RW dan terdiri dari 303 RT. Jumlah penduduk di Kecamatan Kraton mencapai 104.872 jiwa dengan rata-rata kepadatan penduduk sebesar 39.278 jiwa/km² (Statistik Daerah Kecamatan Maospati)

1. Kondisi Sanitasi

Studi EHRA (Environment Healt Risk Assessment), adalah studi partisipatif di Kabupaten/Kota untuk memahami kondisi fasilitas sanitasi dan perilaku-perilaku masyarakat yang berhubungan dengan sanitasi mencakup akses dan kondisi sarana sanitasi yang telah ada seperti air bersih, jamban, air buangan dan saluran pembuangan air dan jasa pengumpulan limbah padat serta bagaimana perilaku anggota rumah tangga dalam hubungannya dengan resiko kesehatan lingkungan dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Data yang dihasilkan dapat

dimanfaatkan untuk pengembangan program sanitasi termasuk advokasi di kabupaten/kota sampai dengan kelurahan. Variabel yang diteliti dan diobservasi adalah faktor- faktor kesehatan lingkungan yang meliputi pengelolaan sampah rumah tangga, pembuangan air limbah domestik, drainase lingkungan dan banjir, pengelolaan tinja, pengelolaan air bersih, perilaku higiene dan kejadian penyakit diare. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Magetan yang terangkum dalam studi EHRA 2015, di ketahui bahwa Kecamatan Maospati merupakan area yang memiliki resiko masalah sanitasi yang sangat tinggi. Penilaian mengenai area beresiko sanitasi di wilayah penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Kelurahan dengan Klasifikasi Berisiko Sangat Tinggi Masalah Sanitasi

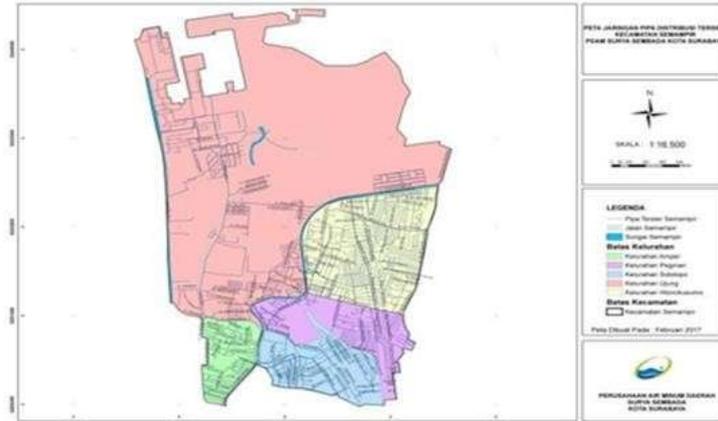
No	Wilayah	Kecamatan	Kelurahan
1	Magetan	Maospati	Ngujung
			Pesu
			Gambiran

Sumber: Dinas Kesehatan Kabupaten Magetan, 2015

Seluruh Kelurahan pada Kecamatan Maospati merupakan area dengan resiko masalah sanitasi sangat tinggi, sementara 3 dari Kelurahan di Kecamatan Maospati yang merupakan area dengan pemasalahan sanitasi sangat tinggi, yaitu Kelurahan Ngujung, Pesu dan Gambiran.

2. Sistem Jaringan Distribusi PDAM untuk Wilayah Penelitian

Berdasarkan data yang diperoleh dari PDAM Kabupaten Magetan, jaringan pipa tersier PDAM Kabupaten Magetan telah ada di Kecamatan Maospati dan hampir menyebar diseluruh kelurahan di Kecamatan Maospati, namun di Maospati jaringan PDAM belum tersebar karena wilayah tersebut merupakan tanah milik PT. KAI sehingga PDAM tidak mampu menjangkau wilayah tersebut. Sedangkan wilayah penelitian yang lain seperti Kelurahan Simolawang, Kelurahan Kapasan, Kelurahan Tambakrejo dan Kelurahan Sidodadi merupakan kelurahan yang banyak terdapat jalan-jalan kecil sehingga pipa jaringan PDAM sulit untuk masuk ke wilayah tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.7. Sedangkan pada Kecamatan Semampir, sistem jaringan pipa tersier PDAM telah ada di semua Kelurahan di Kecamatan Maospati, akan tetapi persebaran jaringan tersebut belum merata sepenuhnya. Terlihat jelas pada Kelurahan Ujung, jaringan PDAM belum tersebar karena wilayah tersebut merupakan wilayah pelabuhan, industri pergudangan dan tambak. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.8



Gambar 3.8 Pipa jaringan PDAM Kecamatan Sukomoro

Sumber: PDAM Kabupaten Magetan, 2017

III HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis permasalahan air bersih di Kabupaten Magetan yaitu dengan mengkaji bagaimana pemenuhan kebutuhan air bersih di Kecamatan Maospati. Dengan melakukan studi ini, dapat diketahui upaya-upaya apa saja yang harus dilakukan dalam melakukan pemenuhan air bersih di daerah tersebut. Untuk mencapai tujuan penelitian tersebut, maka metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kombinasi antara kuantitatif dan kualitatif (mixed methods).

Menurut Creswell, (dalam Prof. Dr. Sugiyono, 2012), metode penelitian kombinasi adalah penelitian dimana kegiatan mengumpulkan, menganalisis data, mengintegrasikan temuan, dan menarik kesimpulan secara inferensial dilakukan dengan menggunakan dua pendekatan atau metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dalam suatu studi. Metode ini akan berguna bila metode kuantitatif atau metode kualitatif secara sendiri-sendiri tidak cukup akurat digunakan untuk memahami permasalahan penelitian, atau dengan menggunakan metode kualitatif dan kualitatif secara kombinasi akan dapat memperoleh pemahaman yang paling baik bila dibandingkan dengan satu metode.

Lokasi penelitian ini adalah wilayah yang mempunyai resiko masalah sanitasi yang sangat tinggi di Kabupaten Magetan berdasarkan data dari studi EHRA tahun 2015, Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Magetan serta diperkuat dengan data cakupan pelayanan PDAM yang belum terlayani 100%. Wilayah tersebut adalah Kraton Maospati.

Penelitian ini termasuk kedalam penelitian lapangan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis akses air bersih di Kecamatan Maospati dan menganalisis permasalahan terkait pemenuhan kebutuhan air bersih di wilayah penelitian, kemudian menganalisis strategi pemecahan masalah pemakaian air bersih yang dapat diterapkan di wilayah penelitian.

Metode penelitian dilakukan menggunakan metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif yaitu melihat dan menggambarkan secara tepat mengenai kondisi permasalahan yang terjadi di masyarakat. Metode analisis yang dilakukan terdiri dari beberapa tahapan yaitu melalui studi literatur yang terkait dengan penelitian ini, pengumpulan data baik itu yang bersifat primer dan sekunder, dan analisis data yang dikumpulkan. Aspek yang perlu diperhatikan adalah aspek teknis dan aspek finansial/pembiayaan.

Setelah data diperoleh, data dianalisis menggunakan metode statistika yaitu secara kualitatif dan kuantitatif, yaitu menerangkan suatu keadaan berdasarkan perhitungan persentase data dan kualitas data tersebut. Fokus dari penelitian ini ditekankan terhadap akses pemenuhan air bersih di Kecamatan Maospati serta teknologi apa yang tepat digunakan untuk mengolah sumber air yang digunakan masyarakat.

Rangkaian Penelitian

- Diagram Alir

Pada bab metodologi akan dijelaskan alur pikir, tahapan atau langkah-langkah yang akan dilakukan dengan sistematis dan tersusun. Alur pikir ini menguraikan segala sesuatu yang berhubungan dengan penelitian lapangan tugas akhir, mulai dari data apa yang diperlukan beserta urutan pelaksanaannya hingga penyusunan laporan akhir.

- Ide Penelitian

Ide penelitian tugas akhir ini berasal dari latar belakang permasalahan sanitasi dan penyediaan air bersih di Kabupaten Magetan seiring dengan pertumbuhan penduduk dan perkembangan Kabupaten Magetan. Penelitian didukung oleh peta jaringan distribusi air minum, kebutuhan air dan data pelayanan PPDAM. Diharapkan dengan tugas akhir ini dapat menjadi acuan bagi pihak pengelola dan pemrakarsa dalam meningkatkan sistem penyediaan air minum bagi masyarakat Kecamatan Maospati yang lebih baik.

- Studi Literatur

Studi literatur dilakukan mulai tahap awal hingga akhir. Literatur yang dipakai dalam kegiatan ini adalah literatur yang berhubungan dan Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Magetan (RISPAM), buku Putih Sanitasi Kabupaten Magetan, dan artikel yang berhubungan dengan air bersih. Literatur dapat berupa buku laporan, buku panduan, makalah, tesis, jurnal dan sebagainya termasuk NSPM (Norma Standar Pedoman dan Manual) air bersih.

- Survei Lokasi dan Identifikasi

Survei lokasi bertujuan untuk mengetahui secara langsung kondisi eksisting sarana dan sumber penyediaan air bersih di Kecamatan Maospati sebagai langkah awal untuk melakukan penelitian. Kemudian dilakukan juga wawancara dan kuisioner yang berhubungan dengan aspek teknis dan finansial penyediaan air bersih. Data yang telah diperoleh dari hasil survei tersebut akan di

analisis secara cermat dan teliti sehingga masalah yang terjadi di wilayah penelitian dapat diidentifikasi.

• Pengumpulan Data

Data-data yang dikumpulkan berupa data primer dan sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari hasil wawancara dan hasil pengamatan secara langsung di lokasi. Sedangkan data sekunder merupakan data-data pendukung yang diperoleh dari instansi terkait berupa laporan kegiatan, standar dan peraturan.

Survei dan penyebaran kuesioner kepada masyarakat dilakukan untuk mengetahui bagaimana cara masyarakat memenuhi kebutuhan air bersihnya dan bagaimana minat masyarakat terhadap perbaikan akses air bersih/fasilitas PDAM. Survei dilakukan dengan wawancara dan kuesioner, dimana sasaran yang dipilih adalah masyarakat yang belum menggunakan fasilitas sambungan rumah PDAM. Untuk menentukan jumlah sampel yang diambil pada penelitian ini digunakan rumus Slovin, yaitu:

$$N = \frac{Ns}{Ns(e)^2 + 1}$$

Dimana:

- N : Jumlah kuesioner (Jumlah sampel)
- Ns : Jumlah Populasi
- e : Persen kelonggaran ketidakteelitian karena pengambilan sampel (e: 0,1)

maka didapatkan jumlah sampel sebesar

Kecamatan Maospati :

$$N = \frac{3093}{3093(0.1)^2 + 1}$$

$N = 97$

Survei dan penyebaran kuesioner kepada masyarakat dilakukan untuk mengetahui bagaimana cara masyarakat memenuhi kebutuhan air bersihnya dan bagaimana minat masyarakat terhadap fasilitas PDAM. Survei dilakukan dengan metode accidental sampling, karena tidak diketahui identitas object populasi. Survei dilakukan dengan wawancara dan kuesioner, dimana sasaran yang dipilih adalah masyarakat yang belum menggunakan fasilitas sambungan rumah PDAM. Untuk menentukan jumlah sampel yang diambil pada penelitian ini digunakan rumus Slovin, yaitu:

$$N = \frac{Ns}{Ns(e)^2 + 1}$$

Dimana:

N : Jumlah kuesioner (Jumlah sampel)

Ns : Jumlah Populasi

E : Persen kelonggaran ketidakteelitian karena pengambilan sampel (100%)

maka didapatkan jumlah sampel sebesar
Kecamatan Maospati :

$$N = \frac{3093}{3093(0.1)^2 + 1}$$
$$N = 97$$

DAFTARPUSTAKA

- Aba, L.; Bahrin dan Armid. 2017. Pengolahan Air Sumur Gali Dengan Metode Aerasifiltrasi Menggunakan Aerator Gelembung Dan Saringa Pasir Cepat Untuk Menurunkan Kadar Besi (Fe) Dan Mangan (Mn). Jurnal Aplikasi Fisika. Volume 13 nomor 2 (2017).
- Achmad Rukaesih. 2004. Kimia Lingkungan. Andi: Yogyakarta Badan Pembangunan Kota Surabaya. 2014. Rencana Tata Ruang dan Wilayah Kota Surabaya. Badan Pembangunan Kota Surabaya.
- Badan Pusat Statistik Kota Surabaya. 2016. Statistik Daerah Kecamatan Simokerto tahun 2016. Badan Pusat Statistik Kota Surabaya
- Badan Pusat Statistik Kota Surabaya. 2016. Statistik Daerah Kecamatan Semampir tahun 2016. Badan Pusat Statistik Kota Surabaya
- Badan Pusat Statistik Kota Surabaya. 2016. Surabaya dalam Angka tahun 2016. Badan Pusat Statistik Kota Surabaya
- Badan Standarisasi Nasional. 1992. Standar Nasional Indonesia (SNI). SNI-03-2916-1992. Sumur Gali untuk Sumber Air Bersih. Dewan Standarisasi Indonesia : Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 1991. Standar Nasional Indonesia (SNI). SNI 06-2412-1991. Metode pengambilan contoh kualitas Air. Indonesia : Jakarta.
- Black, J.A. 1981. Urban Transport Planning: Theory and Practice. London: Cromm Helm.
- Departemen Kesehatan RI. 1990. Peraturan Menteri Kesehatan No. 416/MEN.KES/PER/IX/1990 Tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air. Departemen Kesehatan RI : Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. 2002. Peraturan Menteri Kesehatan No. 907/MEN.KES/PER/IX/2002 Tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air Minum. Departemen Kesehatan RI : Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. 2010. Peraturan Menteri Kesehatan No. 492/MEN.KES/PER/IV/2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Departemen Kesehatan RI : Jakarta.
- Dinas Kesehatan (DINKES) Surabaya. 2015. Environmental Health Risk Assessment. Dinas Kesehatan Kota Surabaya.
- Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Surabaya. 2016. Status Lingkungan Hidup Kota Surabaya Tahun 2016. Dinas Lingkungan Hidup Kota Surabaya.

- Dirjen Cipta. 2009. Pedoman Pengelolaan Program Pamsimas. Departemen Pekerjaan Umum : Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat RI.1994. Pedoman Kebijakan Program Pembangunan Prasarana Kota Terpadu (P3KT). DPUD Cipta Karya : Jakarta.
- Ganefati, S., P. 2011. Pengolahan Air Sumur Gali Untuk Rumah Tangga Secara Aerasi, Filtrasi dan Desinfeksi. Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT).
- Howard, Guy and Bartram, J. 2003. Domestic Water quantity: Service Level and Health. World Health Organization.
- Joko, T. 2010. Unit Air Baku dalam Sistem Penyediaan Air Minum. Penerbit Graha Ilmu: Yogyakarta.
- Kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral. 2000. Keputusan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Nomor : 1451 K/10/Mem/2000 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Tugas Pemerintahan Di Bidang Pengelolaan Air Bawah Tanah Menteri Energi Dan Sumberdaya Mineral. Kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral : Jakarta.
- Kodoatie, R.J, dan Sjarief, R. 2008. Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu, Edisi Revisi. Penerbit Andi : Yogyakarta.
- Latifah, D. 2015. Analisis Daya Hantar Listrik (Dhl) Airtanah Asin Dan Dampak Pada Peralatan Rumah Tangga Di Kecamatan Grogol. Skripsi. Fakultas Geografi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Linsley, R. K dan Franzini, J. B. 1996. Teknik Sumber Daya Air Jilid 2 Erlangga : Jakarta.
- Mulyaningrum, 1997. Aerasi dengan Cascade dan spray Aerator pada Pengolahan Air Minum. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, ITB, Bandung.
- Musyafak, A.H. dan Niswah, F. 2016, Eektivitas Program Master Meter Perusahaan Daerah Air Minum Surya Sembada Kota Surabaya (Studi Kasus di Kelurahan Ketabang Kecamatan Genteng Kota Surabaya). Kajian Manajemen Pelayanan Publik, Vol 4 No 5 (2016).