

Sistem Penyediaan Air Bersih Desa Metatu dan Desa Kalipadang Kecamatan Benjeng Kabupaten Gresik

Anisa Nanhidayah dan Alfian Purnomo

Departemen Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)
e-mail: alfian_p@enviro.its.ac.id

Abstrak—Penelitian ini dilatarbelakangi oleh minimnya akses pelayanan PDAM dan HIPPAM pada tahun 2015 di Kecamatan Benjeng yaitu 0,7 % untuk pelayanan SPAM PDAM dan 5,95 % pelayanan SPAM HIPPAM. Penelitian ini bertujuan inventarisasi sumber air bersih untuk keperluan penyediaan air bersih, memetakan wilayah dan menganalisis upaya pemenuhan kebutuhan air bersih sebagai solusi dalam penanganan masalah ketersediaan air bersih yang masih terbatas, dan memberikan rekomendasi penerapan teknologi pengolahan air yang cocok untuk Kecamatan Benjeng. Hasil penelitian ini adalah inventarisasi sistem penyediaan air bersih di mana masyarakat di Kecamatan Benjeng, khususnya Desa Metatu dan Desa Kalipadang memanfaatkan air sumber yang berasal dari air embung dan air tanah (sumur). Desa Metatu memiliki sistem penyediaan air yang lebih bagus dibandingkan sistem penyediaan di Desa Kalipadang, dikarenakan sumber air di Desa Metatu mampu memenuhi kebutuhan air penduduknya. Desa Metatu memiliki kuantitas embung yang cukup besar sehingga lebih cocok diterapkan teknologi pengolahan air embung. Sedangkan Desa Kalipadang lebih cocok diterapkan teknologi pengolahan air sumur sederhana bagi masyarakat yang memiliki sumur, sedangkan masyarakat yang tidak memiliki sumur, diterapkan teknologi hidran umum dikarenakan letak desa berdekatan dengan jalur distribusi PDAM.

Kata Kunci—Air Bersih, Inventarisasi, Kecamatan Benjeng, Teknologi Air.

I. PENDAHULUAN

PENYEDIAAN air bersih untuk masyarakat mempunyai peranan yang sangat penting dalam meningkatkan kesehatan lingkungan atau masyarakat, yakni berperan dalam menurunkan angka penderita penyakit, khususnya yang berhubungan dengan air, dan berperan dalam meningkatkan standar atau taraf/kualitas hidup masyarakat [1].

Penyelenggaraan pelayanan prasarana dan sarana lingkungan pemukiman, termasuk diantaranya adalah penyediaan air bersih menjadi tugas dan tanggung jawab Pemerintah Kabupaten/Kota, sesuai dengan UU No. 23 Tahun 2014 yang mengatur tentang Pemerintah Daerah. Penyediaan dan pemenuhan kebutuhan air bersih dapat dilakukan dengan sistem perpipaan maupun sistem non perpipaan tergantung dari sumber air baku, sarana, dan prasarana di wilayah tersebut. Sistem perpipaan dikelola oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) dan sistem non perpipaan dikelola oleh masyarakat baik secara individu maupun secara kelompok.

Dikaitkan dengan lokasi studi kasus, hampir sepertiga bagian dari wilayah Kabupaten Gresik merupakan daerah pesisir pantai. Meskipun Kecamatan Benjeng tidak berbatasan

langsung dengan laut, namun sebagian wilayah sumber airnya bersifat payau. Dalam pemenuhan kebutuhan air bersih sebagian besar masyarakat masih mengandalkan sumur yang bergantung pada musim. Hal tersebut menyebabkan sumur di Kecamatan Benjeng tidak cukup memadai untuk digunakan kebutuhan sehari-hari. Berdasarkan Statistik Daerah Kecamatan Benjeng 2016 [2] diketahui bahwa jumlah penduduk Kecamatan Benjeng sebesar 64.221 jiwa dengan luas wilayah 6.126 ha, namun tingkat pelayanan PDAM dan HIPPAM di Kecamatan Benjeng berdasarkan buku RISPAM Gresik [3] tertuang pada Tabel 1.

Tabel 1.
Tingkat Pelayanan PDAM dan HIPPAM Tahun 2015

Kecamatan	% PDAM	% HIPPAM	Total % Pelayanan
Kebomas	91,8	0,69	92,5
Gresik	73,0	-	73,0
Manyar	62,9	10,67	73,6
Duduk sampean	25,6	3,36	29,0
Kedamean	2,6	2,14	4,7
Menganti	50,3	0,87	51,2
Cerme	71,1	3,24	74,3
Benjeng	0,7	5,95	6,6
Balongpanggang	-	8,34	8,3
Driyorejo	91,4	3,16	94,6
Wringin Anom	0,7	6,03	6,7
Panceng	-	27,25	27,3
Ujung Pangkah	-	5,13	5,1
Sidayu	-	0,69	0,7
Dukun	-	34,56	34,6
Bungan	-	12,37	12,4
Tambak	-	-	-
Sangkapura	-	-	-
Jumlah	34,90	6,46	41,4

Sumber: BAPPEDA Gresik, 2015

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dalam skala lapangan. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan mengambil data sekunder seperti: *key map*, RISPAM Gresik Tahun 2015, dan jumlah penduduk desa pada instansi terkait. Selain itu, dilakukan observasi langsung di lapangan atas sarana dan prasarana air bersih perdesaan dengan diambil titik koordinat lokasi menggunakan *GPS* dan didokumentasikan, wawancara

dengan perangkat desa setempat dan warga pengguna air bersih, serta pengambilan sampel air di titik sumber air yang digunakan oleh warga.

ditinjau dari segi kuantitas, kualitas, dan kontinuitas sumber air tiap-tiap dusun. Indikator penilaian sitem penyediaan eksisting tiap dusun dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2.
Indikator penilaian Sistem Penyediaan Eksisting

Indikator Kuantitas		
Bobot (A)	Skor (B)	Nilai (C)
Indikator kuantitas diberi bobot 40	- jika kuantitas kecil diberi skor 1 - jika kuantitas sedang diberi skor 3 - jika kuantitas besar diberi skor 5	$C = A \times B$
Batasan		
- kuantitas kecil jika volume < 25.000 m ³		
- kuantitas sedang berada antara 25.000 m ³ -50.000 m ³		
- kuantitas besar jika volume > 50.000 m ³		
- kuantitas sumur dianggap sedang untuk sumur gali, besar untuk sumur bor berdasarkan hasil survei terhadap responden. Sedangkan kuantitas debit dari PDAM menurut hasil survei juga mencukupi, sehingga masuk kategori kuantitas besar		
Indikator Kualitas		
Bobot (D)	Skor (E)	Nilai (F)
Indikator kualitas diberi bobot 20	- jika kualitas buruk diberi skor 1 - jika kualitas sedang diberi skor 3 - jika kualitas bagus diberi skor 5	$F = D \times E$
Batasan		
- kualitas jelek menunjukkan hasil uji melebihi nilai baku mutu		
- kualitas sedang menunjukkan hasil uji mendekati nilai baku mutu		
- kualitas bagus menunjukkan hasil uji lebih kecil (mendekati 0) dari nilai baku mutu		
Indikator Kontinuitas		
Bobot (G)	Skor (H)	Nilai (I)
Indikator kontinuitas diberi bobot 40	- jika tidak kontinu diberi skor 1 - jika kontinu diberi skor 5	$I = G \times H$
Batasan		
- tidak kontinu menandakan sumber air tidak mencukupi kebutuhan masyarakat selama musim kemarau (6 bulan)		
- kontinu menandakan sumber air mencukupi kebutuhan masyarakat selama musim kemarau (6 bulan)		
- Untuk kontinuitas sumur dalam dianggap kontinu berdasarkan hasil survei terhadap responden. Sedangkan kontinuitas dari PDAM menurut hasil survei juga kontinu selama 24 jam		
Total (J)		$J = C+F+I$
Batasan		
Masing-masing dusun memiliki nilai total, dari nilai total tersebut didapatkan penggolongan dusun dengan ketentuan berikut:		
- Untuk dusun dengan nilai total < 250 maka tergolong dusun dengan sistem penyediaan air buruk		
- Untuk dusun dengan 250 < nilai total > 500 tergolong dusun dengan sistem penyediaan air sedang		
- Untuk dusun dengan nilai total ≥ 500 tergolong dusun tidak dengan sistem penyediaan air baik		

Nama
Dusun

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Desa Metatu

1. Sistem Penyediaan Eksisting

Secara geografis Desa Metatu berjarak ± 5 km dari pusat kantor Kecamatan Benjeng. Sebelah utara berbatasan dengan Desa Pundutrate, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Klampok, sebelah timur berbatasan dengan Desa Kadangan, dan sebelah barat berbatasan dengan Desa Jogodal. Luas wilayahnya 3,99 km². Ketika musim penghujan sebagian wilayah terkena dampak banjir. Desa Metatu memiliki 3 dusun diantaranya, Dusun Metatu, Dusun Purworejo, dan Dusun Medangan.

- Dusun Metatu

Sistem penyediaan air bersih di Dusun Metatu bersumber dari dua air embung yang terletak pada koordinat 07°13'17,6" S 112°29'58,0"E yang dapat dilihat pada Gambar 1 dan 07°13'05,7"S 112°29'55,4" E yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Embung di Dusun Metatu Tanpa Pengolahan.



Gambar 2. Embung di Dusun Metatu dengan Pengolahan Filter. (Dokumentasi Penyusun)

Kedalaman embung masing-masing berkisar ± 3 m dan ± 7 m dan ketika musim kemarau tidak mengalami kekeringan kecuali musim kemarau panjang. Kondisi air embung sedikit keruh kehijauan. Masyarakat memanfaatkan air embung untuk mandi, cuci-cuci, dan sebagian untuk memasak. Embung yang satu tanpa adanya pengolahan, sedangkan embung lain disimpan dalam profil tank dengan kapasitas 5300 L kemudian melewati pengolahan filter pasir sebelum dialirkan ke rumah-rumah warga. Penyaluran kerumah warga dengan sistem gravitasi pipa. Hasil air setelah pengolahan tetap keruh. Sistem filter pasir dapat dilihat pada Gambar 3.

Analisis data dilakukan dengan diskriptif. Hasil analisis menggambarkan kepuasan pelanggan PDAM maupun non PDAM, kondisi sarana air bersih eksisting, penilaian sistem penyediaan eksisting, dan penerapan teknologi yang disesuaikan dengan kondisi masing-masing desa. Penilaian



Gambar 3. Pengolahan Air Embung di Dusun Metatu.



Gambar 6. Embung di Dusun Medangan.

• Dusun Purworejo

Masyarakat di Dusun Purworejo menggunakan air embung untuk keperluan mandi dan cuci-cuci. Terdapat sebuah embung dengan kedalaman ± 5 m, koordinat 07°12'46,8" S dan 112°31'15,1" E yang dapat dilihat pada Gambar 4. Kondisi air embung keruh kehijauan dan tidak mengalami kekeringan di musim kemarau kecuali musim kemarau panjang. Ketika musim kemarau panjang masyarakat membeli air tangki kapasitas 5000 L dengan harga Rp 180.000,- dan disimpan di profil tank depan masing-masing rumah.



Gambar 4. Embung di Dusun Purworejo.

Cara pengambilan air embung dengan menaikkan air embung, disimpan dalam profil tank kapasitas 5300 L, kemudian dialirkan ke warga secara gravitasi menggunakan pipa seperti pada Gambar 5. Air yang sampai ke warga dalam kondisi masih keruh dan sedikit berbau.



Gambar 5. Penyaluran Air Embung di Dusun Purworejo.

• Dusun Medangan

Di dusun Medangan terdapat sebuah embung yang biasa digunakan masyarakat untuk keperluan mandi dan cuci-cuci, terletak pada koordinat 07°13'53,2" S dan 112°30'01,7" E dengan kedalaman ± 5 m yang dapat dilihat pada Gambar 6. Pengambilan air embung oleh masyarakat secara manual dengan jeriken tanpa adanya pengolahan. Kondisi air embung keruh kehijauan.

2. Kebutuhan Air

Perhitungan proyeksi kebutuhan berada pada rentang tahun 2015 hingga tahun 2030 telah dibahas pada sub bab sebelumnya tentang proyeksi kebutuhan air. Berikut disajikan tabel penyebaran kepadatan penduduk dan kebutuhan air setiap dusun dalam rentang setiap 5 tahun yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kebutuhan Air Desa Metatu

Dusun	% Penyebaran Kepadatan Penduduk	Kebutuhan Air (l/dt)			
		Tahun 2015	Tahun 2020	Tahun 2025	Tahun 2030
Metatu	52	0,35	1,87	3,49	4,65
Purworejo	19	0,13	0,68	1,28	1,70
Medangan	29	0,19	1,04	1,95	2,59
Total	100	0,67	3,59	6,72	8,94

3. Analisis Penilaian Penyediaan Eksisting

Penilaian dari segi kuantitas, kualitas, dan kontinuitas. Desa Metatu memanfaatkan sumber air dari air embung yang dapat dilihat kuantitas masing-masing embung pada Tabel 4.

Tabel 4. Kuantitas Embung Desa Metatu

Dusun	Kedalaman Embung Rata-Rata (m) (A)	Luas Embung (m ²) (B)	Volume Embung Rata-Rata (m ³) (C)=Ax(B)
Matatu 1	3	2.404,84	7.214,52
Metatu 2	7	9.773,66	68.415,62
Purworejo	5	5.435,37	27.176,85
Medangan	5	3.081,56	15.407,80

Sedangkan dari kualitas dapat dilihat kualitas embung pada kategori wilayah banjir di mana embung di Dusun Purworejo dan Dusun Medangan tidak melewati sitem pengolahan dan pengambilan manual sehingga secara fisik memiliki tingkat warna yang cukup tinggi, secara kimia memiliki kesadahan dan zat organik yang cukup tinggi, sedangkan secara mikrobiologi total koliform yang banyak. Untuk Dusun Metatu yang melewati filter, memiliki kualitas air warna dan tingkat kekeruhan yang tinggi, secara kimia mengandung amonia, besi, mangan, zat organik yang tinggi, serta total kolirom yang banyak. Hal ini disebabkan operasi dan pemeliharaan filter yang kurang tepat. Dari segi kontinuitas dari embung di Desa Metatu dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5.
Sifat Kontinuitas Embung di Desa Metatu

Dusun	Volume Embung Rata-Rata(m ³) (A)	Kebutuhan Air Tahun 2030 selama musim kemarau (m ³ /180 hr) (B)	Sisa (m ³) (C)=A-B	Keterangan
Metatu 1	7.214,52			
Metatu 2	68.415,62	72.316,8	3.313	Memenuhi
Purworejo	27.176,85	26.438,4	738	Memenuhi
Medangan	15.407,80	40.279,68	-24.872	Tidak memenuhi

Kemudian dilakukan penilaian sesuai ketentuan yang telah dijelaskan pada metodologi, sehingga sistem penyediaan air di Desa Metatu dapat dinilai seperti pada Tabel 6.

Tabel 6.
Penilaian Sistem Penyediaan Eksisting di Desa Metatu

Dusun Metatu				
	Bobot (A)	Skor (B)	Nilai (C) =AxB	Total
Kuantitas	40	5	200	
Kualitas	20	1	20	420
Kontinuitas	40	5	200	
Dusun Purworejo				
	Bobot (A)	Skor (B)	Nilai (C) =AxB	Total
Kuantitas	40	3	120	
Kualitas	20	1	20	340
Kontinuitas	40	5	200	
Dusun Medangan				
	Bobot (A)	Skor (B)	Nilai (C) =AxB	Total
Kuantitas	40	1	40	
Kualitas	20	1	20	100
Kontinuitas	40	1	40	

Tabel 7.
Alternatif Penyediaan Air di Desa Metatu

Dusun	Alternatif Penyediaan Air Bersih
Metatu	Pengolahan air embung
Purworejo	Pengolahan air embung
Medangan	Mobil tangki air, PAH

Tabel 8.
Embung di Desa Kalipadang

Karakteristik	Dusun Ploso	Dusun Kalisari
Koordinat	07°15'45,5" S 112°28'06,6" E	07°15'59,8" S 112°27'37,0" E
Kedalaman	± 4 m	± 3 m
Kondisi Embung	Sedikit keruh, kehijauan	Keruh, banyak tumbuhan liar
Kondisi ketika musim kemarau	Berkurang, tidak sampai kering	Kering
Kegunaan	Mandi dan mencuci	Mandi dan mencuci
Pengambilan	Konvensional dengan jeriken	Konvensional dengan jeriken
Pengolahan	Tidak ada	Tidak ada

Dari nilai total yang didapat dapat dilihat bahwa Dusun Metatu dan Purworejo termasuk dusun dengan sistem

penyediaan air cukup, sedangkan Dusun Medangan tergolong sistem penyediaan buruk.

4. Penerapan Teknologi Penyediaan Air Bersih

Pengaplikasian teknologi yang sesuai berdasarkan karakteristik masing-masing dusun dapat dilihat pada Tabel 7.

B. Desa Kalipadang

1. Sistem Penyediaan Eksisting

Desa Kalipadang memiliki luas wilayah 308 ha, didominasi areal persawahan 205,10 ha. Memiliki 5 dusun, yaitu Dusun Kalipadang, Dusun Gesing, Dusun Kalimoro, Dusun Kalisari, dan Dusun Ploso. Dari kelima dusun, dua dusun memakai sumber air embung yaitu Dusun Ploso dan Dusun Kalisari seperti pada Gambar 7. Sedangkan tiga dusun yang lain memanfaatkan sumber air dari sumur gali dan sumur bor. Berikut adalah data embung di Desa Kalipadang. Perbedaan kedua embung di Desa Kalipadang dapat dilihat pada Tabel 8.



Gambar 7. Embung di Dusun Kalisari.

Sedangkan dusun Kalimoro, Dusun Gesing dan Dusun Kalipadang memanfaatkan air sumur baik sumur gali maupun sumur bor. Kedalaman untuk sumur gali ± 7 m dengan kualitas air jernih dan tawar. Kedalaman sumur bor ± 55 m namun kualitas air asin dan sedikit kuning. Diambil salah satu contoh sumur gali milik warga di Dusun Kalimoro dengan koordinat 07°15'46,6" S 112°28'29,4" E seperti pada Gambar 8.



Gambar 8. Sumur Gali di Dusun Kalimoro.

2. Kebutuhan Air

Perhitungan proyeksi kebutuhan berada pada rentang tahun 2015 hingga tahun 2030 telah dibahas pada sub bab sebelumnya tentang proyeksi kebutuhan air. Berikut disajikan tabel penyebaran kepadatan penduduk dan kebutuhan air

setiap dusun dalam rentang setiap 5 tahun yang dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9.
Kebutuhan Air Desa Kalipadang

Dusun	% Penyebaran Kepadatan Penduduk	Kebutuhan Air (l/dt)			
		Tahun 2015	Tahun 2020	Tahun 2025	Tahun 2030
Kalipadang	37	1,65	1,91	2,24	2,40
Gesing	18	0,80	0,93	1,09	1,17
Kalimoro	7	0,31	0,36	0,42	0,45
Kalisari	15	0,67	0,77	0,91	0,97
Ploso	22	0,98	1,14	1,33	1,43
Total	100	4,45	5,16	6,07	6,50

3. Analisis Penilaian Penyediaan Eksisting

Penilaian dari segi kuantitas, kualitas, dan kontinuitas. Desa Kalipadang memanfaatkan sumber air dari air embung yang dapat dilihat kuantitas masing-masing embung pada Tabel 10.

Tabel 10.
Kuantitas Embung Desa Kalipadang

Dusun	Kedalaman Embung Rata-Rata (m) (A)	Luas Embung (m ²) (B)	Volume Embung Rata-Rata (m ³) (C)=Ax(B)
Kalipadang	-	-	-
Gesing	-	-	-
Kalimoro	-	-	-
Kalisari	3	2.418,82	7.256,46
Ploso	4	1.363,40	5.453,60

Sedangkan dari kualitas dapat dilihat pada kategori wilayah sumur dengan embung kering ketika musim kemarau di mana diambil 2 sampel air embung di Dusun Kalisari dan Dusun Ploso, diambil 2 sampel air sumur, untuk sumur 1 yaitu sumur gali dan sumur 2 yaitu sumur bor di Dusun Kalimoro. Semua embung di Desa Kalipang tidak melewati sitem pengolahan dan pengambilan secara konvensional sehingga secara fisik memiliki tingkat warna yang cukup tinggi, secara kimia mengandung mangan dan zat organik yang cukup tinggi, sedangkan secara mikrobiologi total koliform yang jauh melebihi baku mutu. Sedangkan kualitas air sumur gali maupun air sumur bor di Dusun Kalimoro tidak jauh berbeda dengan kualitas air embung, namun kualitas air sumur gali lebih baik dibandingkan dengan sumur bor, karena kandungan mangan dari air sumur gali terbilang kecil dan secara fisik memiliki tingkat warna yang kecil atau lebih jernih. Dari segi kontinuitas dari sumber air di Desa Kalipadang dapat dilihat pada Tabel 11.

Kemudian dilakukan penilaian sesuai ketentuan indikator yang telah dijelaskan pada metodologi, sehingga sistem penyediaan air di Desa Kalipadang dapat dinilai seperti pada Tabel 12.

Tabel 11.
Sifat Kontinuitas Embung di Desa Kalipadang

Dusun	Volume Embung Rata-Rata (m ³) (A)	Kebutuhan Air Tahun 2030 selama musim kemarau (m ³ /180 hr) (B)	Sisa (m ³) (C)=A-B	Keterangan
Kalipadang	-	37.324,8	-	Tidak terpenuhi
Gesing	-	18.195,84	-	Tidak terpenuhi
Kalimoro	-	6.998,4	-	Terpenuhi oleh

				sumber air tanah(sumur)
Kalisari	7.256,46	15.085,44	-7.829	Tidak terpenuhi
Ploso	5.453,60	22.239,36	-	Tidak terpenuhi
			16.786	

Dari nilai total yang didapat Desa Kalipadang termasuk Desa dengan sistem penyediaan buruk untuk Dusun Kalipadang, Gesing, Kalisari, dan Ploso. Sedangkan Dusun Kalimoro memiliki sistem penyediaan sedang.

4. Penerapan Teknologi Penyediaan Air Bersih

Pengaplikasian teknologi yang sesuai berdasarkan karakteristik masing-masing dusun dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 12.
Penilaian Sistem Penyediaan Eksisting di Desa Kalipadang

Dusun Kalipadang				
	Bobot (A)	Skor (B)	Nilai (C) =Ax(B)	Total
Kuantitas	40	1	40	100
Kualitas	20	1	20	
Kontinuitas	40	1	40	
Dusun Gesing				
	Bobot (A)	Skor (B)	Nilai (C) =Ax(B)	Total
Kuantitas	40	1	40	100
Kualitas	20	1	20	
Kontinuitas	40	1	40	
Dusun Kalimoro				
	Bobot (A)	Skor (B)	Nilai (C) =Ax(B)	Total
Kuantitas	40	3	120	340
Kualitas	20	1	20	
Kontinuitas	40	5	200	
Dusun Kalisari				
	Bobot (A)	Skor (B)	Nilai (C) =Ax(B)	Total
Kuantitas	40	1	40	100
Kualitas	20	1	20	
Kontinuitas	40	1	40	
Dusun Ploso				
	Bobot (A)	Skor (B)	Nilai (C) =Ax(B)	Total
Kuantitas	40	1	40	100
Kualitas	20	1	20	
Kontinuitas	40	1	40	

Tabel 13.
Alternatif Penyediaan Air di Desa Kalipadang

Dusun	Alternatif Penyediaan Air Bersih
Kalipadang	Tandon hidran umum
Gesing	Tandon hidran umum
Kalimoro	Pengolahan air sumur skala rumah tangga
Kalisari	Tandon hidran umum
Ploso	Tandon hidran umum

IV. KESIMPULAN

Desa Metatu dan Desa Kalipadang memanfaatkan sumber air dari air embung dan air tanah (sumur). Terdapat pengolahan air embung sederhana dengan filter pasir di Desa Metatu, namun kualitas hasil air tidak bagus dikarenakan filter tidak bekerja dengan baik. Desa Metatu termasuk desa sistem penyediaan sedang karena kuantitas dan kontinuitas sumber air cukup memenuhi kebutuhan penduduk. Sedangkan Desa Kalipadang termasuk desa sistem penyediaan buruk, karena

kuantitas sumber air belum mampu memenuhi kebutuhan air penduduk. Teknologi yang sesuai untuk Desa Metatu adalah pengolahan air embung, mobil tangki air, dan PAH. Sedangkan untuk Desa Kalipadang sesuai diterapkan teknologi tandon hidran umum dan pengolahan air sumur skala rumah tangga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Altwater Project

yang telah mendanai penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. I. Said and S. Yudo, "Masalah dan strategi penyediaan air bersih di Indonesia," *Teknologi pengelolaan air minum Teori dan pengalaman Prakt.*, pp. 80–106, 2008.
- [2] Badan Pusat Statistik, "Kecamatan Benjeng Dalam Angka 2016," Gresik, 2016.
- [3] BAPPEDA Gresik, "Rencana Kerja Pembangunan Daerah Kabupaten Gresik Tahun 2015," Gresik, 2015.