

PERHITUNGAN *NON REVENUE WATER* (NRW) DAN TINGKAT KEPUASAN PELANGGAN PADA PDAM LEMATANG ENIM UNIT PELAYANAN PENDOPO KABUPATEN PALI⁽¹⁾

Dini Harlini⁽²⁾, Indra Syahrul Fuad⁽³⁾, Reni Andayani⁽⁴⁾, Wartini⁽⁵⁾

Abstrak: Pada PDAM Lematang Enim jumlah Air yang hilang masih sangat tinggi. Salah satu penyebab tingginya tingkat kebocoran adalah banyaknya kebocoran yang terjadi pada pipa distribusi. Agar pelayanan air PDAM ke masyarakat tidak terganggu dan dapat mencapai standart pelayanan maka harus memperhatikan aspek – aspek yang sangat berpengaruh yaitu kualitas, kuantitas dan Kontinuitas. Didalam penelitian ini, mengukur tingkat persentase Non Revenue Water (NRW) di PDAM Lematang Enim Unit Pelayanan Pendopo Kabupaten Pali, dan tingkat kepuasan pelanggan pengguna air di Desa Handayani Mulia PDAM Lematang Enim Unit Pelayanan Pendopo Kabupaten Pali.

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa tingkat Persentase NRW di PDAM Lematang Enim Unit Pelayanan Pendopo Kabupaten Pali adalah 22,90 % angka ini menunjukkan bahwa tingkat kehilangan air di PDAM Cabang Pendopo masih masuk kategori baik, dan angka tingkat kepuasan pelanggan di Desa Handayani Mulia PDAM Cabang Pendopo adalah 3,8078, angka ini menunjukkan bahwa pelanggan PDAM Puas dengan air yang dikonsumsi dari PDAM Cabang Pendopo.

Kata Kunci: Kehilangan air, non revenue water, kepuasan pelanggan.

Abstract: In PDAM Lematang Enim amount of water lost is still very high. One cause of high leakage rate is the number of leaks that occur in the distribution pipeline. So that PDAM water service to the public is not compromised and can achieve the standard of service it must consider aspects - aspects that influence is the quality, quantity and continuity. In this study, measuring the level of the percentage of Non Revenue Water (NRW) in PDAM Lematang Enim Services Unit Pendopo Regency Hall Pali, and the level of customer satisfaction in the Handayani Mulia village water users PDAM Lematang Enim service Unit Pendopo Regency Hall Pali.

From the results of research and discussion that has been done can be concluded that the percentage of NRW PDAM Lematang Enim Services Unit Pendopo Pali Regency Hall is 22.90% of this figure shows that the rate of loss of water in PDAM Branch Pendopo still categorized as good, and the customer satisfaction level in the village Handayani Mulia PDAM unit Pendopo is 3.8078, this figure shows that customers are satisfied with the water consumed from PDAM Branch Pendopo.

Keywords: Loss of water, non-revenue water, customer satisfaction.

(1) Perhitungan Non Revenue Water (NRW) dan Tingkat Kepuasan Pelanggan pada PDAM Lematang Enim Unit Pelayanan Pendopo Kabupaten Pali.

(2) Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tridinanti Palembang.

(3,4,5) Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tridinanti Palembang.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) dikenal istilah NRW (*Non Revenue Water*). NRW dapat didefinisikan

sebagai air yang hilang, dapat diukur dan diketahui besarnya namun tidak dapat direkeningkan atau tidak dapat menjadi penghasilan, tetapi dapat dipertanggung jawabkan (Yayasan Pendidikan Tirta Dharma, 2006). Pada PDAM Lematang

Enim jumlah Air yang tidak berekening atau hilang masih sangat tinggi. Salah satu penyebab tingginya tingkat kebocoran adalah banyaknya kebocoran yang terjadi pada pipa distribusi. Agar pelayanan air PDAM ke masyarakat tidak terganggu dan dapat mencapai standart pelayanan maka harus memperhatikan aspek – aspek yang sangat berpengaruh yaitu kualitas, kuantitas dan Kontinuitas (K3). Untuk itu pengelola air minum di Indonesia mulai mencari suatu metodologi yang tepat digunakan untuk indikasi kehilangan air (Joko, 2010).

Penelitian ini berada di Cabang Pendopo. Cabang Pendopo berada di Kabupaten Pali, Kabupaten Pali merupakan Kabupaten Baru di Sumatera Selatan. Kabupaten Pali memiliki lima kecamatan yaitu Kecamatan Talang Ubi, Kecamatan Tanah Abang, Kecamatan Abab, Kecamatan Penukal, Penukal Utara. Kecamatan Talang Ubi memiliki 20 Desa, Kecamatan Tanah Abang memiliki 16 Desa, Kecamatan Abab memiliki 7 Desa, Kecamatan Penukal 13 Desa, dan Kecamatan Penukal Utara 13 Desa. Masyarakat di Kabupaten Pali sangat bergantung dengan air dari PDAM Lematang Enim Cabang Pendopo karena jauhnya sumber air yaitu sungai lematang yang berjarak kurang lebih 30 km, sedangkan sumber air yang berasal dari sumur bor sangat jelek.

Sumber air baku Cabang Pendopo berasal dari Sungai Lematang. Intake dan IPA (Instalasi Pengelolaan Air) berada di Kecamatan Teluk Lubuk Kabupaten Muara Enim. Air yang sudah diolah akan ditampung pada Ground Reservoir dengan kapasitas 600 m³ yang berada di IKK Teluk Lubuk. Unit Pendopo tidak memiliki Instalasi Pengelolaan Air (IPA), air yang didistribusikan merupakan air yang dihasilkan dari pengeloaan di IKK (Instalasi Kota Kecamatan) Teluk Lubuk. Sistem distribusi dan pelayanan menggunakan sistem pemompaan dengan jarak kurang lebih 30 Km dari unit pendopo, dengan menggunakan Pompa Centrifugal kapasitas 40 L/dt sebanyak 2 unit. Dengan jauhnya jarak IPA dengan Unit Pendopo sehingga menghasilkan permasalahan debit yang dihasilkan dan kebocoran, sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai NRW (*Non Revenue Water*) dan Tingkat kepuasan Pelanggan pada Unit Pendopo.

Penelitian mengenai kehilangan air pada jaringan distribusi air belum pernah dilakukan di PDAM Lematang Enim khususnya Unit Pelayanan Pendopo Kabupaten Pali, sehingga perlu dilakukan analisa oleh peneliti. Pada kali ini peneliti mengambil wilayah sampel yaitu Kecamatan Talang Ubi khususnya pada Desa Handayani Mulia. Total Pelanggan PDAM Lematang Enim pada Cabang Pendopo yaitu 4.504 Pelanggan, sementara untuk Desa Handayani Mulia hanya 330 Pelanggan.

1.2. Perumusan Masalah

1. Berapa tingkat persentase *Non Revenue Water (NRW)* di PDAM Lematang Enim Unit Pelayanan Pendopo Kabupaten Pali?
2. Bagaimana Tingkat kepuasan pelanggan pengguna air di Desa Handayani Mulia PDAM Lematang Enim Unit Pelayanan Pendopo Kabupaten Pali ?

1.3. Pembatasan Masalah

Dalam melakukan penelitian ini, penulis hanya membatasi pada analisa perhitungan tingkat kehilangan air atau *Non Revenue Water (NRW)* selama Tahun 2014, untuk perhitungan ini peneliti akan menghitung kebocoran secara keseluruhan pada unit pelayanan pendopo. Selanjutnya peneliti akan melakukan survey Tingkat Kepuasan pelanggan pengguna air pada Unit Pelayanan Pendopo khususnya di Desa Handayani Mulia dengan jumlah Sambungan Rumah (SR) 330 Unit. Jumlah responden ditentukan sebanyak 77 responden. Untuk isi Kuisisioner hanya dibatasi pada Output air bukan pada tingkat pelayanan dan peralatan, ada 3 hal yang akan diukur yaitu kualitas air, kuantitas air, dan kontinuitas air. Kualitas air meliputi tingkat kekeruhan dan bau, Kuantitas air meliputi tingkat kekerasan air yang mengalir, sedangkan Kontinuitas meliputi lamanya waktu pengaliran dan jadwal pengaliran.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui tingkat persentase *Non Revenue Water (NRW)* di PDAM

- Lematang Enim Unit Pelayanan Pendopo Kabupaten Pali
2. Mengetahui tingkat kepuasan pelanggan pengguna air di Desa Handayani Mulia PDAM Lematang Enim Unit Pelayanan Pendopo Kabupaten Pali

II. LANDASAN TEORI

Suatu PDAM dapat dikatakan sehat apabila memenuhi toleransi tingkat kehilangan air yang telah ditentukan oleh pemerintah, menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 20 Tahun 2006 angka minimum kehilangan air sebesar 20 %, sedangkan menurut Standar Pelayanan Bidang Air Minum Departemen Pekerjaan Umum Tahun 2004 toleransi kebocoran air sebesar 25%. Jadi PDAM dikatakan sehat apabila memiliki persentase tingkat kebocoran dibawah 20%, dan dikatakan buruk apabila persentase kebocoran diatas 25%. Definisi dari kehilangan air adalah selisih antara jumlah air yang dipasok kedalam jaringan perpipaan air dengan jumlah air yang dikonsumsi pelanggan. Tingkat kehilangan air adalah persentase perbandingan antara kehilangan air dan jumlah air yang dipasok ke dalam jaringan perpipaan air.

Rumus untuk menghitung Persentase Kehilangan Air (Tornton,2008) :

$$H = \frac{D - K}{D} \times 100\% \dots\dots\dots (2.1)$$

Dimana :

- H : Kehilangan (%)
D : Jumlah air yang didistribusikan (m³)
K : Jumlah air yang tercatat dalam rekening

2.1 Penurunan NRW

Adapun langkah-langkah dalam penurunan NRW :

1. Identifikasi semua meter air yang tidak berfungsi, diganti dengan yang baru atau diperbaiki. Problem pipa harus diidentifikasi dan diperbaiki atau diganti dengan yang baru. Kegiatan pada tahap pertama semacam ini mungkin akan mengurangi NRW secara mencolok antara 5% - 10% (Sumber : *International Water Association*).

2. Data base pengembangan atau aplikasi sistem manajemen billing dengan menggunakan perangkat lunak seperti GIS (Geographic Information System). Dengan sistem perangkat lunak seperti itu, bermacam masalah manajemen dapat diidentifikasi dengan mudah, misalnya salah ketik, salah input data, adanya sambungan baru, dan pemutusan sambungan.
3. Manajemen dan studi teknis sistem GIS diaplikasikan dilapangan dipadukan dengan sistem analisis jaringan distribusi dengan membuat wilayah-wilayah distribusi air. Penerapan sistem seperti ini dapat memperbaiki keandalan dan efektifitas komponen jaringan distribusi air dan lebih lanjut dapat memberikan efek nyata dalam reduksi NRW kurang lebih 10%-20%.

2.2 Kepuasan Pelanggan

Kepuasan pelanggan adalah perasaan konsumen setelah membandingkan dengan harapan. Seorang pelanggan yang merasa puas terhadap nilai yang diberikan oleh produk atau jasa, kemungkinan besar akan menjadi pelanggan dalam waktu yang lama.

2.2.1 Jenis Skala Pengukuran

Skala pengukuran merupakan seperangkat aturan yang diperlukan untuk mengkualifikasikan data dari pengukuran suatu variabel. Skala Likert merupakan jenis skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang tentang suatu objek atau fenomena tertentu. Skala Likert memiliki 2 bentuk pernyataan, yaitu pernyataan positif dan negatif. Pernyataan Positif diberi skor 5, 4, 3, 2, dan 1, sedangkan bentuk pernyataan negatif diberi skor 1, 2, 3, 4, dan 5. Bentuk jawaban skala Likert terdiri dari sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

Dengan menggunakan skala Likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan dari variabel menjadi dimensi, dari dimensi dijabarkan menjadi indikator, dan dari indikator dijabarkan menjadi subindikator yang dapat diukur. Akhirnya subindikator dapat dijadikan tolak ukur untuk membuat suatu pertanyaan/pernyataan yang perlu dijawab oleh responden.

Tabel 2.2 Skala Tingkat Kepuasan Pelanggan

Tingkat Kepuasan Pelanggan	Nilai Skala Peringkat
Sangat Tidak Puas	$1 \leq X \leq 1,8$
Tidak Puas	$1,9 \leq X \leq 2,6$
Cukup Puas	$2,7 \leq X \leq 3,4$
Puas	$3,5 \leq X \leq 4,2$
Sangat Puas	$4,3 \leq X \leq 5$

Sumber : Wati Setiasih, 2006

2.2.2 Skala Interval Tingkat kepuasan Pelanggan

Agar lebih mudah dalam menentukan tingkat kualitas kepuasan pelanggan digunakan nilai skala peringkat dengan pendekatan *arithmetical progression*, dari nilai terendah sebesar 20 untuk sangat tidak puas sampai dengan tertinggi yaitu sangat puas dengan nilai 100. Penetapan nilai 100 sebagai nilai tertinggi dengan asumsi tingkat kepuasan pelanggan tertinggi adalah 100% dan penetapan nilai terendah 20 karena 100% dibagi ke dalam 5 kelompok, sehingga masing-masing mendapat nilai 20%. Selanjutnya untuk memudahkan perhitungan, disusun dalam bentuk interval, sehingga dapat diketahui jarak terendah sampai tertinggi pada tingkat kepuasan, yaitu dengan mengurangi nilai tertinggi dengan yang terendah kemudian dibagi jumlah tingkatan. dalam bentuk hitungan matematikanya adalah $(100 - 20) / 5 = 16$ atau sekitar 15 dan seterusnya, mulai dari tingkat terendah (sangat tidak puas) hingga tertinggi (sangat puas), sehingga tersusun suatu skala interval tingkat kepuasan pelanggan seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 2.1 Skala Tingkat Kepuasan Pelanggan

No	Tingkat Kepuasan Pelanggan	Nilai Skala Peringkat
1	Sangat Tidak Puas	20 % - 35 %
2	Tidak Puas	36 % - 51 %
3	Cukup Puas	52 % - 67 %
4	Puas	68 % - 83 %
5	Sangat Puas	84 % - 100 %

Sumber : Persaulian Siregar, 2004

Skor dari hasil perbandingan persepsi dan harapan pelanggan akan

disesuaikan dengan skala peringkat seperti pada tabel 2.1, dengan demikian akan diketahui tingkat kepuasan responden berdasarkan skala peringkatnya.

Pada Tabel 2.2 dijelaskan skala interval yang digunakan secara umum pada kuisioner dengan model skala Likert dengan lima skala interval. Selanjutnya untuk memudahkan perhitungan, disusun dalam bentuk interval, sehingga dapat diketahui jarak nilai terendah sampai dengan tertinggi pada tingkat kepuasan, yaitu dengan mengurangi nilai tertinggi dengan yang terendah kemudian dibagi jumlah tingkatan. Dalam bentuk hitungan matematikanya adalah $(5 - 1) / 5 = 0,8$ mulai dari tingkat terendah (sangat tidak puas) hingga tertinggi (sangat puas).

Sehingga tersusun suatu skala interval tingkat kepuasan pelanggan seperti terlihat pada Tabel 2.2.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PDAM Lematang Enim Unit Pelayanan Pendopo – Kabupaten Pali, adapun waktu pelaksanaan penelitian selama bulan Juli sampai dengan September 2015.

3.2 Pengumpulan dan Pengolahan

Pada pengumpulan data ada dua jenis data yang diperlukan yaitu data primer dan data sekunder, data primer terdiri dari hasil angket (Kuisisioner) dan wawancara dengan pelanggan air minum di PDAM Lematang Enim Unit Pelayanan Pendopo Kabupaten Pali, sedangkan data sekunder yang digunakan pada penelitian ini berupa Dokumen yaitu data pelanggan air minum selama tahun 2014, data penduduk pada tahun 2014, data air yang terekening dan data air yang diproduksi/ dialirkan selama tahun 2014. Data-data ini akan digunakan untuk menganalisa Tingkat Kebocoran NRW (Non Revenue Water).

Secara keseluruhan data dikumpulkan menggunakan metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan suatu metode yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data dari pencatatan lapangan, foto, dokumen, ataupun data-data yang dapat dijadikan petunjuk lainnya untuk digunakan dalam

mencari data dengan interpretasi yang tepat. Data yang terkumpul kemudian diolah dan disajikan dalam tabel dan grafik.

IV. PEMBAHASAN DAN ANALISA

4.1 Perhitungan Non Revenue Water (NRW)

Perhitungan Non Revenue Water (NRW) ini untuk mengetahui berapa banyak air yang hilang pada saat proses distribusi, perhitungan NRW. Pada penelitian ini, diambil data dari dokumen data pelanggan air minum selama tahun 2014, data penduduk pada tahun 2014, data air yang terekoning dan data air yang diproduksi/dialirkan selama tahun 2014. dilakukan selama tahun 2014 yaitu dari bulan Januari 2014 sampai dengan Desember 2014 pada Cabang Pendopo. Berdasarkan tabel 4.1, diketahui bahwa jumlah air yang didistribusikan terbanyak dan jumlah air yang terpakai terbanyak terjadi pada bulan November

Tabel 4.1. Tabel Kebocoran dan NRW Cabang Pendopo Tahun 2014

No	Bulan	Air yang di Distr (m ³)	Air yang terpakai (m ³)	Ke bocoran (m ³)	NRW (%)
1	Jan	65.150	50.387	14.763	22,66
2	Feb	66.836	52.434	14.402	21,55
3	Mar	78.858	53.691	25.167	31,91
4	April	72.436	55.550	16.886	23,31
5	Mei	70.616	56.644	13.972	19,79
6	Juni	80.809	63.583	17.226	21,32
7	Juli	71.406	57.674	13.732	19,23
8	Agt	81.574	63.969	17.605	21,58
9	Sept	85.509	65.447	20.062	23,46
10	Okt	87.535	66.967	20.568	23,50
11	Nop	93.294	72.242	21.052	22,57
12	Des	76.972	58.574	18.398	23,90
	Total	930.995	717.162	213.833	274,78
	Nilai Rata-rata	77.583	59.764	17.819	22,90

Sumber : Pengolahan Data



Grafik 4.1 Persentase NRW

Dari tabel 4.1 dapat dilihat bahwa jumlah pelanggan PDAM Cabang Pendopo pada Bulan Januari 2014 sebanyak 4.089 SL dan terus meningkat sampai Desember 2014 menjadi 4.504 SL. Rata-rata air yang didistribusikan perbulannya adalah 77.583 m³, air yang terpakai atau yang terekoning rata-rata perbulannya adalah 59.764 m³, rata-rata kehilangan air perbulannya adalah 17.819 m³. Persentase NRW terbesar terjadi pada bulan Maret 2014 yaitu 31,91% dan terendah terjadi pada bulan Juli 2014 yaitu 19,23%, persentase rata-rata kehilangan air perbulannya adalah 22,90 %. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 20 Tahun 2006 angka minimum kehilangan air sebesar 20 %, sedangkan menurut Standar Pelayanan Bidang Air Minum Departemen Pekerjaan Umum Tahun 2004 toleransi kebocoran air sebesar 25%. Jadi tingkat kebocoran air di bawah 20% masuk kategori sangat baik, tingkat kebocoran antara 20% - 25% masih masuk kategori baik, sedangkan kebocoran air diatas 25% masuk kategori buruk. Jadi tingkat kebocoran air pada PDAM Cabang Pendopo sebesar 22,90 % masih masuk kategori baik.

4.2 Kepuasan Pelanggan

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan metode SPSS pada tabel 4.2 diketahui penilaian responden atas tingkat kekeruhan atau kejernihan air yang dikonsumsi, 25 Orang responden atau 32,5% menjawab puas dengan kejernihan air yang dikonsumsi dan 52 orang responden atau 67,5% menjawab sangat puas terhadap kejernihan air yang dikonsumsi.

Tabel 4.2 Kualitas Air – Tingkat Kejernihan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Puas	25	32,5	32,5	32,5
	Sangat Puas	52	67,5	67,5	100,0
	Total	77	100,	100,	

			0	0	
--	--	--	---	---	--

Sumber : Pengolahan Data SPSS

Berdasarkan hasil pengolahan data pada Tabel 4.3 diketahui bahwa 100% responden menjawab sangat puas terhadap air yang dikonsumsi dari PDAM karena air tersebut tidak berbau.

Tabel 4.3 Kualitas Air – Bau

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Puas	77	100,0	100,0	100,0

Sumber : Pengolahan Data SPSS

Pada Tabel 4.4 diketahui bahwa sebanyak 4 orang responden atau 5,2% responden menjawab cukup puas terhadap kekerasan air yang mengalir dan 73 orang responden atau 94,8% responden merasa puas terhadap tingkat kekerasan air yang mengalir.

Tabel 4.4 Kualitas Air – Ketersediaan Air

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Puas	4	5,2	5,2	5,2
	Sangat Puas	73	94,8	94,8	100,0
	Total	77	100,0	100,0	

Sumber : Pengolahan Data SPSS

Pada Tabel 4.5 diketahui bahwa sebanyak 9 orang responden atau 11,7% responden menjawab cukup puas terhadap jadwal pengaliran dan 68 orang responden atau 88,3% responden merasa puas terhadap jadwal pengaliran.

Tabel 4.5 Kontinuitas – Jadwal Pengaliran

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Cukup Puas	9	11,7	11,7	11,7
	Puas	68	88,3	88,3	100,0

	Total	77	100,0	100,0	
--	-------	----	-------	-------	--

Sumber : Pengolahan Data SPSS

Pada Tabel 4.6 diketahui bahwa sebanyak 41 orang responden atau 53,2% responden menjawab sangat tidak puas terhadap lamanya waktu pengaliran, 31 orang responden atau 40,3% responden menjawab tidak puas dan 5 orang responden atau 6,5% menjawab cukup puas terhadap lamanya waktu pengaliran.

Tabel 4.6 Kontinuitas – Lama Pengaliran

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Tidak Puas	41	53,2	53,2	53,2
	Tidak Puas	31	40,3	40,3	93,5
	Cukup Puas	5	6,5	6,5	100,0
	Total	77	100,0	100,0	

Sumber : Pengolahan Data SPSS

Dari kelima tabel diatas kita dapat mengambil kesimpulan atas tingkat kepuasan pelanggan yang dapat kita lihat pada tabel 4.7, yang mana diketahui nilai kepuasan adalah 3,8078 sesuai dengan tabel 2.2 maka diketahui bahwa pelanggan PDAM merasa puas dengan air yang dikonsumsi dari PDAM.

Tabel 4.7 Descriptive Statistics

	N	Min	Max	Mean	Std Dev
Tingkat Kepuasan Pelanggan	77	3,2	4,2	3,8078	0,20633
Valid N	77				

Sumber : Pengolahan Data SPSS

V. KESIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian dan hasil analisa, disimpulkan :

1. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 20 Tahun 2006 yaitu angka minimum kehilangan air sebesar 20 %, menurut Standar Pelayanan Bidang Air Minum Departemen Pekerjaan Umum Tahun 2004 toleransi kebocoran air sebesar 25%. Jadi tingkat kebocoran air di bawah 20% masuk kategori sangat baik, tingkat kebocoran antara 20% - 25% masih masuk kategori baik, sedangkan kebocoran air diatas 25% masuk kategori buruk.
Jadi tingkat kebocoran air pada PDAM Cabang Pendopo sebesar 22,90 % masih masuk kategori baik.
2. Berdasarkan hasil survey menunjukkan bahwa tingkat kepuasan pelanggan di Desa Handayani Mulia Cabang Pendopo Kabupaten Pali adalah puas dengan angka tingkat kepuasan 3,8078.

DAFTAR PUSTAKA

- Supranto, J. *Statistik Teori dan Aplikasi*. Edisi keenam Jilid I. PT. Erlangga. 2000.
- Aritonang, Lerbin R. *Kepuasan Pelanggan; Pengukuran dan Penganalisaan dengan SPSS*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2005.
- Yuliarni, Ni Nyoman dan Putu Riyasa. 2007. *Analisi Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kepuasan Pelanggan Terhadap Pelayanan PDAM Kota Denpasar*. Fakultas Ekonomi Universitas Udayana Denpasar
- Tornton dkk. 2008. *Penurunan Kehilangan Air*, Semarang.
- Nugraha, Winardi Dwi, (2010). *Studi Kehilangan Air Akibat Kebocoran Pipa Pada Jalur Distibusi PDAM Kota Magelang*, Magelang: Universitas Diponegoro.
- Putri, Mareta, (2014). *Analisa Sistem Jaringan Distribusi Air Bersih PDAM Tirta Musi Palembang dengan District Meter Area (DMA) Wilayah Naskah*, Palembang: Universitas Tridinanti
- Siregar, Syofian. 2014. *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*.
- Data Air Yang Diproduksi Dan Terekening Tahun 2014. PDAM Lematang Enim, 2014.
- Data Penduduk Kabupaten Muara Enim Tahun 2014. BPS Kabupaten Muara Enim, 2014.
- Kodoatie, Robert. J dan Roestam Sjarief. *ANDI, Edisi Revisi. Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu*.
- Pramesti, Getut. *Kupas Tuntas Data Penelitian dengan SPSS 22*. PT. Kompas Gramedia. 2015.
- Winarno, ST, Edy dan Ali Zaki. *Panduan Dasar SPSS*. PT. Kompas Gramedia. 2015.
- Siregar, Parsaulian. 2004. *Analisis Hubungan Kepuasan Pelanggan, Nilai Pelayanan, dan Kepuasan Kerja Pegawai* PT. Garuda Indonesia Airways (Persero). Tesis Magister. Program Pascasarjana Ilmu Administrasi. Universitas Indonesia Depok.
- Setiasih, Wati. 2006. *Hubungan Antara Kepuasan Kerja Perawat dan Kepuasan Klien di Rumah Sakit Husada Jakarta*. Tesis Magister. Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia. Depok.