

# STRATEGI MENGATASI KEBOCORAN DISTRIBUSI AIR BERSIH DI PDAM MENANG KOTA MATARAM

## STRATEGIES TO OVERCOME LEAKAGE IN CLEAN WATER DISTRIBUTION FOR DISTRICT WATER COMPANY OF MENANG (PDAM MENANG), CITY OF MATARAM

---

Indah Eka Febriany\*, Alia Damayanti

Jurusan Teknik Lingkungan FTSP ITS, Kampus ITS Sukolilo 60111  
Surabaya, Jawa Timur, Indonesia  
\*a.warsita@gmail.com

### Abstrak

Kehilangan air dalam jaringan pipa distribusi merupakan bersih merupakan salah satu masalah utama di PDAM. Penelitian ini membahas upaya teknis untuk mengoptimalkan sistem distribusi air minum dan menurunkan tingkat kebocoran teknis sehingga target pelayanan PDAM Menang Kota Mataram dapat tercapai. Data primer diperoleh dari *real demand survey* dari 166 pelanggan serta *site-visit* dari lokasi reservoir dan kebocoran bersama tim dari PDAM Menang dan data sekunder diperoleh dari pihak-pihak terkait seperti kantor kelurahan, BPS Mataram, serta Dinas PU Kota Mataram. Hasil analisa menunjukkan bahwa 47.6 % pelanggan PDAM Menang menilai kualitas pelayanan tergolong baik, 48.8% sedang, dan 2.7% sangat baik. Pemakaian Air untuk Kota Mataram bulan Juni 2014 adalah sebanyak 913.082,4 m<sup>3</sup>. Dengan tingkat kehilangan air yang dimiliki adalah sebesar 30.6%. Hasil *site visit* menunjukkan kehilangan air disebabkan oleh perembesan karena sambungan pipa tidak sempurna (11.5%), pipa rusak (9.2%), pipa tertimbun (42.4%), dan pipa mati (36.9%). Untuk memudahkan pemantauan dan penanganan kebocoran 15 zona pelayanan harus dibentuk, dengan penentuan kapasitas sesuai proyeksi penduduk tahun 2014 dan asumsi-asumsi teknis serta servis pelayanan lainnya. Selain itu penanganan *real losses* dengan pendeteksian kebocoran, pemeliharaan dan rehabilitasi, dan peningkatan responsivitas dalam penanganan pipa bocor. Penanggulangan *apparent losses* juga diperlukan dengan menurunkan *meter error*, *human error*, *computer error*, pencurian air, dan penurunan tingkat kebocoran pada sistem distribusi.

**Kata kunci :** kebocoran, distribusi, air bersih, PDAM, Kota Mataram, aspek teknis

### Abstract

Water losses have been a major problem faced by district water companies in Indonesia. This writing will elaborate on the technical efforts to optimize the clean water distribution system and reducing the leakage to fulfill the residents' demand on district water company of Menang (PDAM Menang), city of Mataram. Primer data was

gathered by Real Demand Survey for 166 respondents and site visit to the detectable leakage location with team from PDAM Menang. While the secondary data was obtained from respectable party such as countyman office, Mataram statistical bureau, and the office of public service department of Mataram city. Analysis has shown that 47.6% of PDAM Menang subscribers regard the service as good, 48.8% medium, and 2.7% as excellent. Total water usage for Mataram on June 2014 is 913.082,4 m<sup>3</sup> with 30.6% losses. On the site visit, it was found that water loss was caused by imperfection in pipe joint seam and weld (11.5%), broken pipe (9.2%), buried pipe under ground (42.4%), and plugged off pipe (36.9%). To ease up monitoring and handling of water loss 15 service zones for the city of Mataram must be formed. It was in line with capacity to cater residents as per 2024 projection along with several technical and service assumptions. Other than that real losses must be handled by detection of losses, maintenance and rehabilitation, also reducing response time to fix any reported water leakage. Apparent losses are to be addressed by decreasing the water meter error, human error, computer error, water thievery, and reducing leakage in distribution system.

**Keywords :** *leakage, distribution system, clean water, district water company (PDAM), City of Mataram, technical aspect*

## PENDAHULUAN

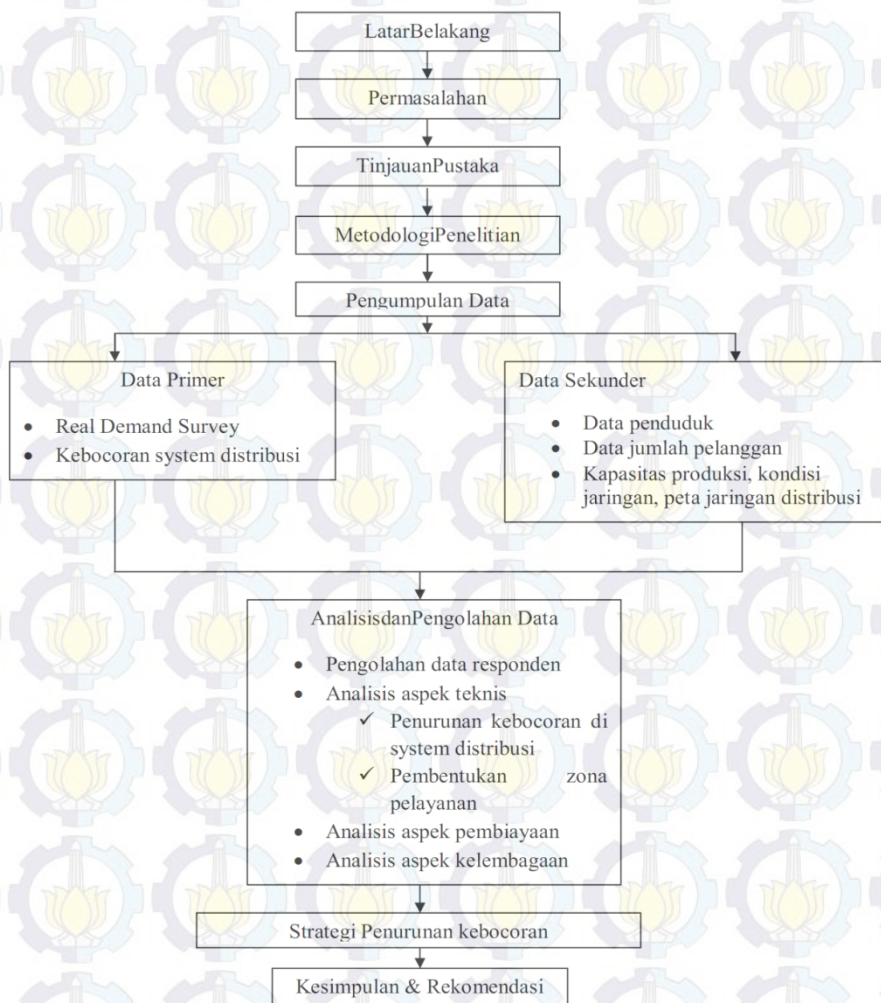
Masalah penyediaan air bersih di Propinsi Nusa Tenggara Barat merupakan masalah utama yang sampai saat ini masih belum teratasi. Pemenuhan air bersih masyarakat Mataram telah dikelola oleh PDAM Menang yang dimiliki oleh dua pemerintahan yaitu Kota Mataram dan Kabupaten Lombok Barat. Jumlah pelanggan PDAM di Kota Mataram Tahun 2011 sebanyak 278.450 pelanggan dengan jumlah air yang disalurkan sebanyak 15.646.052 m<sup>3</sup> (PDAM Menang, 2011). Untuk Kota Mataram jumlah penduduk administrasi sebesar 412.310 jiwa. Cakupan pelayanan air minum di Kota Mataram sebesar 58,93 % dari jumlah penduduk wilayah dimana prosentase cakupan pelayanan air minum Kota Mataram 58,93% belum mencapai target MDGs sebesar 70% dari total penduduk yang ada di Kota Mataram, dilihat dari akses pelayanan perpipaan.

Jaringan pipa air bersih PDAM Menang sudah tergolong tua, dipasang pada tahun 1970an sehingga sering terjadi kebocoran di beberapa titik yang menyebabkan kehilangan air sebesar 31,80% (PDAM Menang 2012). Kondisi ini merugikan konsumen karena air tidak mengalir dengan lancar khususnya pada jam- jam puncak. Persentase ini di bawah standar yang ditetapkan dalam Pedoman Penyusunan Standar Pelayanan

Bidang Air Minum Depkimpraswil bahwa tingkat pelayanan air bersih untuk wilayah kota kecil sebesar 80% dengan kehilangan air rencana 25% (Depkimpraswil, 2004). Dengan demikian cakupan pelayanan air bersih di Kota Mataram masih perlu ditingkatkan untuk mencapai target tersebut.

Diperlukan analisis teknis potensi kebocoran dalam sistem penyediaan air bersih di Kota Mataram. Sehingga bisa disusun strategi penurunan kebocoran pipa air bersih di Kota Mataram secara bertahap dan terintegrasi serta target peningkatan penanganannya dalam jangka pendek, menengah dan panjang dengan melakukan analisa aspek teknis, aspek pembiayaan dan aspek kelembagaan. Harapannya PDAM Mengant mendapatkan masukan untuk mengambil kebijakan dalam rangka peningkatan kinerja.

## METODOLOGI



Gambar 1. Kerangka Alur Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelanggan umumnya menganggap pelayanan PDAM sudah baik dari segi kualitas airnya, namun dari segi kuantitas dianggap masih kurang memuaskan. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1 sampai dengan Tabel 2.

**Tabel 1 Hasil Survey Kepuasan pelanggan**

No	Penggunaan air	Warna		Rasa		Bau		Resiko kesehatan		Total	
		jumlah	%	jumlah	%	jumlah	%	jumlah	%	jumlah	%
1	Sangat baik	2.0	2.4	1.0	1.2	3.0	3.6	3.0	3.6	9.0	2.7
2	Baik	42.0	50.6	60.0	72.3	27.0	32.5	29.0	34.9	158.0	47.6
3	Sedang	38.0	45.8	22.0	26.5	53.0	63.9	49.0	59.0	162.0	48.8
4	Jelek	1.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.4	3.0	0.9
5	Sangat Jelek	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Jumlah	83	100	83	100	83	100	83	100	332	100

Sumber : Data primer, 2014

Pada tabel 1 terlihat 47,6% responden menilai kualitas PDAM Menang Kota Mataram tergolong baik, 48,8% sedang, dan 2,7% nya menilai sangat baik. Untuk itu responden memberikan masukan berupa saran agar performa PDAM menjadi semakin baik ke depannya. Saran- saran konsumen dapat dilihat dalam Tabel 2 berikut:

**Tabel 2 Hasil Survey Saran konsumen**

No	Saran konsumen	jumlah	%
1	Peningkatan pelayanan	16.0	19.3
2	Peningkatan kontinuitas air	23.0	27.7
3	Peningkatan kuantitas air (kelancaran dan tekanan)	31.0	37.3
4	Peningkatan kualitas air	3.0	3.6
5	Pembenahan meteran air	10.0	12.0
6	Perbaikan prasarana air minum	0.0	0.0
7	Pengurangan desinfektan	0.0	0.0
8	Tidak ada saran	0.0	0.0
	Jumlah	83.0	100.0

Sumber : Data primer, 2014

Sebanyak 37,3% responden menilai pelayanan PDAM cukup memuaskan walaupun dari segi kontinuitas air pelanggan menilai tidak memuaskan. Hal ini dapat dilihat dalam Tabel 3.

**Tabel 3 Hasil Survey Penilaian Responden terhadap PDAM**

No	Penilaian	mutu air		banyaknya air		tekanan air		kelancaran air		pelayanan		pembacaan meter air		total	
		jumlah	%	jumlah	%	jumlah	%	jumlah	%	jumlah	%	jumlah	%	jumlah	%
1	sangat memuaskan	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	9.6	0.0	0.0	8.0	1.6
2	memuaskan	8.0	9.6	2.0	2.4	1.0	1.2	7.0	8.4	35.0	42.2	17.0	20.5	70.0	14.1
3	cukup memuaskan	56.0	67.5	19.0	22.9	13.0	15.7	18.0	21.7	39.0	47.0	63.0	75.9	208.0	41.8
4	kurang memuaskan	12.0	14.5	45.0	54.2	58.0	69.9	23.0	27.7	1.0	1.2	3.0	3.6	142.0	28.5
5	tidak memuaskan	7.0	8.4	17.0	20.5	11.0	13.3	35.0	42.2	0.0	0.0	0.0	0.0	70.0	14.1
6	sangat tidak memuaskan	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	tidak tahu	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	jumlah	83.0	100.0	83.0	100.0	83.0	100.0	83.0	100.0	83.0	100.0	83.0	100.0	498.0	100.0

Dari hasil survey dan site-visit yang dilakukan di sekitar Kota Mataram, diketahui kebocoran yang terjadi disebabkan oleh:

1. Rusaknya pipa karena proyek perbaikan dan pelebaran jalan. Pipa mengalami rusak/ bocor terkena alat berat.
2. Rusaknya pipa karena korosif, terutama sekali pipa ACP yang terpasang sejak tahun 1976 dan banyak mengalami kebocoran pada sambungannya.
3. Pemasangan pipa yang kurang sempurna, terutama pada sambungannya
4. Rendahnya akurasi water meter
5. Tidak adanya water meter induk sebagai alat ukur yang akurat
6. Water meter pelanggan dalam kondisi rusak/ kabur/ tertimbun dan mati atau sama sekali tidak terpasang sehingga pencatatan berdasarkan perkiraan.

**Tabel 4 Penyebab kebocoran pipa distribusi PDAM Menang**

No	Kondisi Pipa	Per 31 Desember 2013	%
1	Kabur	59	11.5 %
2	Rusak	47	9.2 %
3	Tertimbun	217	42.4 %
4	Mati	189	36.9 %
	Total	512	100 %

Perhitungan volume distribusi dilakukan dengan menggunakan alat Ultrasonik Flow Meter dikarenakan PDAM Menang belum memiliki water meter induk. Untuk menekan Non Revenue Water (NRW) distribusi yaitu dengan melakukan perbaikan di titik- titik kebocoran, pergantian water meter pelanggan yang rusak/ tidak berfungsi dan melakukan rehabilitasi pipa secara bertahap.

Kebocoran teknis merupakan permasalahan yang tidak dapat dihindari di setiap PDAM akan tetapi dapat diminimalisir dengan penzoningan atau membagi daerah pelayanan menjadi beberapa zona. Ini mempermudah untuk mengetahui zona mana yang tingkat kebocorannya paling tinggi dan jauh melebihi standar yang diperbolehkan yaitu sebesar 25%. Sehingga dapat lebih dikonsentrasikan terhadap zona tersebut untuk penurunan kebocoran.

Kapasitas produksi air PDAM Menang Kota Mataram adalah 34.585.182 m<sup>3</sup> yang telah didistribusikan ke pelanggan sehingga NRW produksi adalah 0%. Dari air yang telah didistribusikan ke pelanggan tersebut, yang terjual sebesar 24.050.456 m<sup>3</sup> sehingga terdapat NRW distribusi sebesar 10.534.726 m<sup>3</sup> atau sekitar 30 %nya. Ini melebihi batas standar yang ditentukan yaitu 20%. Masih tingginya tingkat NRW disebabkan karena berbagai faktor, yaitu:

- Jaringan pipa yang relative tuadan berada pada posisi badan jalan hotmix sehingga sulit dideteksi
- Kerusakan jaringan pipa
- Tidakadanya water meter induk sebagai alat ukur yang akurat
- Water meter pelanggan yang rusak atau tidak berfungsi
- Pembacaan water meter yang kurang akurat

Sistem distribusi air minum kota Mataram saat ini dilakukan secara menyeluruh pada masing- masing unit sehingga menyebabkan tingginya tingkat kebocoran. Besarnya pemakaian tiap reservoir di kota Mataram pada bulan mei 2014 dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5 Pemakaian pada sistem distribusi eksisting**

RESERVOIR	DIAMETER PIPA (mm)	ARAH ALIRAN	TOTAL (M3)	DEBIT RATA-RATA (L/DTK)
BUG BUG	350	Kota Mataram	269,173.11	100.50
	300	Kota Mataram	122,754.82	45.83
	150	Kota Mataram	57,678.53	21.53
	300	Kota Mataram	195,870.89	73.13
TELAGA SARI	350	Kota Mataram	669,600.00	250.00
TOTAL			1,315,077.34	490.99

Sumber : Data PDAM Menang Kota Mataram

Pemakaian Air untuk Kota Mataram bulan Juni 2014 adalah sebanyak 913.082,4 m<sup>3</sup>. Dengan tingkat kehilangan air yang dimiliki adalah sebesar = 1,315,077.34 - 913.082,4 = 401.994,9 m<sup>3</sup>. Sehingga presentase kehilangan airnya adalah =  $401.994,9 \text{ m}^3 / 1,315,077.34 \times 100 \% = 30,6\%$ .

### **Pembentukan Zona Pelayanan**

Untuk mempermudah didalam pemantauan dan penanganan kebocoran, diperlukan zoning sistem pelayanan, dimana daerah pelayanan Kota Mataram akan dibagi menjadi 15 wilayah zona pelayanan. Pembentukan zona ini untuk mempersempit area pemantauan tingkat kebocoran teknis di system distribusi air PDAM Menang Kota Mataram. Selain itu PDAM dapat menyusun skala prioritas penanggulangan kebocoran berdasarkan tingginya tingkat kebocoran yang terjadi.

Penentuan batas wilayah zona lebih didasarkan kepada pertimbangan teknis, sehingga batas wilayah zona ini tidak selalu sesuai dengan batas wilayah administrasi kelurahan yang ada. Oleh karena itu, satu wilayah zona pelayanan bisa terdiri dari satu kelurahan atau lebih. Atau sebaliknya, satu wilayah kelurahan bisa masuk kedalam dua wilayah zona pelayanan atau lebih.

**Tabel 6 Pembagian Zona Pelayanan**

NO.	ZONA PELAYANAN	WILAYAH ADMINISTRASI	CAKUPAN WILAYAH ZONA
1.	Zona 1	Kel. Selagalas Kel. Cakranegara Utara	100 % 65 %
2.	Zona 2	Kel. Bertais Kel. Mandalika Kel. Turida	100 % 75 % 25 %
3.	Zona 3	Kel. Mayura Kel. Cakranegara Timur Kel. Cakranegara Selatan Kel. Mandalika	100 % 100 % 60 % 10 %
4.	Zona 4	Kel. Turida Kel. Mandalika Kel. Cakranegara Selatan Kel. Cakranegara Sel. Baru Kel. Babakan Kel. Abian Tubuh Baru	75 % 15 % 40 % 100 % 50 % 20 %
5.	Zona 5	Kel. Babakan Kel. Dasan Cermen Kel. Pagutan Timur	50 % 100 % 100 %
6.	Zona 6	Kel. Pagesangan Timur Kel. Abian Tubuh Baru Kel. Saptamarga	50 % 80 % 60 %
7.	Zona 7	Kel. Saptamarga Kel. Cilinaya Kel. Cakranegara Barat Kel. Pejanggik	40 % 100 % 100 % 30 %
8.	Zona 8	Kel. Pejanggik Kel. Karang Taliwang Kel. Monjok Kel. Monjok Barat Kel. Monjok Timur Kel. Mataram Barat	40 % 100 % 100 % 100 % 100 % 30 %
9.	Zona 9	Kel. Sayang-sayang Kel. Karang Baru Kel. Rembiga	100 % 65 % 40 %
10.	Zona 10	Kel. Karang Baru Kel. Rembiga Kel. Ampenan Utara	35 % 60 % 100 %



		Kel. Pejarakan Karya	100 %
		Kel. Kebon Sari	100 %
		Kel. Pejeruk	100 %
		Kel. Ampenan Tengah	100 %
		Kel. Bintaro	100 %
		Kel. Dayan Peken	100 %
11.	Zona 11	Kel. Pejanggik	10 %
		Kel. Mataram Barat	70 %
		Kel. Dasan Agung	100 %
		Kel. Dasan Agung Baru	100 %
		Kel. Gomong	100 %
		Kel. Taman Sari	100 %
		Kel. Ampenan Selatan	100 %
		Kel. Banjar	100 %
		Kel. Mataram Timur	20 %
		Kel. Kekalik Jaya	20 %
12.	Zona 12	Kel. Pejanggik	20 %
		Kel. Mataram Timur	80 %
		Kel. Punia	60 %
		Kel. Pagesangan Timur	50 %
		Kel. Pagesangan	30 %
13.	Zona 13	Kel. Pagesangan	20 %
		Kel. Pagutan	100 %
		Kel. Pagutan Barat	100 %
		Kel. Jempong Baru	10 %
14.	Zona 14	Kel. Pagesangan	25 %
		Kel. Jempong Baru	90 %
		Kel. Karang Pule	20 %
		Kel. Tanjung Karang	50 %
15.	Zona 15	Kel. Punia	40 %
		Kel. Pagesangan	25 %
		Kel. Karang Pule	80 %
		Kel. Tanjung Karang	50 %
		Kel. Tanjung Karang Permai	100 %
		Kel. Pagesangan Barat	100 %
		Kel. Kekalik Jaya	80 %

Sumber:

### Jumlah Penduduk Daerah Pelayanan Tiap Zona

Jumlah penduduk akhir tahun proyeksi tiap zona di area pelayanan Kota Mataram dapat diperkirakan berdasarkan pembagian zona. Jumlah penduduk akhir tahun proyeksi tiap- tiap zona dari pelayanan Kotan Mataram dapat dilihat pada Tabel 7:

**Tabel 7 Jumlah Penduduk Per Zona Tahun 2024**

No	Pembagian Zonasi Pelayanan			Jumlah penduduk
	Pembagian Zona Pelayanan	Wilayah Administrasi	Cakupan Wilayah Zona	
1	Zona 1	Kel. Selagalas	100%	12,846
		Kel. Cakranegara Utara	65%	4,498
				<b>17,345</b>
2	Zona 2	Kel. Bertais	100%	11,606
		Kel. Mandalika	75%	10,329
		Kel. Turida	25%	3,123
				<b>25,058</b>
3	Zona 3	Kel. Mayura	100%	6,703
		Kel. Cakranegara Timur	100%	4,940
		Kel. Cakranegara Selatan	60%	5,171
		Kel. Mandalika	10%	1,377
				<b>18,191</b>
4	Zona 4	Kel Turida	75%	9,368
		Kel. Mandalika	15%	2,066
		Kel. Cakranegara Selatan	40%	3,447
		Kel. Cakranegara Sel. Baru	100%	9,387
		Kel. Babakan	50%	5,378
		Kel. Abian Tubuh Baru	20%	1,575
				<b>31,222</b>
5	Zona 5	Kel. Babakan	50%	5,378

		Kel. Dasan Cermen	100%	5,470
		Kel. Pagutan Timur	100%	7,282
				<b>18,130</b>
6	Zona 6	Kel. Pagesangan Timur	50%	6,478
		Kel. Abian Tubuh Baru	80%	6,302
		Kel. Saptamarga	60%	5,052
				<b>17,832</b>
7	Zona 7	Kel. Saptamarga	40%	3,368
		Kel. Cilinaya	100%	8,397
		Kel. Cakranegara Barat	100%	8,521
		Kel. Pejanggik	30%	2,887
				<b>23,173</b>
8	Zona 8	Kel. Pejanggik	40%	3,849
		Kel. Karang Taliwang	100%	7,757
		Kel. Monjok	100%	14,014
		Kel. Monjok Barat	100%	7,623
		Kel. Monjok Timur	100%	5,445
		Kel. Mataram Barat	30%	2,019
				<b>40,706</b>
9	Zona 9	Kel. Sayang-sayang	100%	9,054
		Kel. Karang Baru	65%	7,797
		Kel. Rembiga	40%	4,889
				<b>21,739</b>
10	Zona 10	Kel. Karang Baru	35%	4,198
		Kel. Rembiga	60%	7,333
		Kel. Ampenan Utara	100%	8,020
		Kel. Pejarakan Karya	100%	6,998
		Kel. Kebon Sari	100%	10,138
		Kel. Pejeruk	100%	10,943
		Kel. Ampenan Tengah	100%	11,920

		Kel. Bintaro	100%	9,092
		Kel. Dayan Peken	100%	11,047
				<b>79,689</b>
11		Kel. Pejanggik	10%	962
		Kel. Mataram Barat	70%	4,711
		Kel. Dasan Agung	100%	13,766
		Kel. Dasan Agung Baru	100%	8,126
		Kel. Gomong	100%	7,716
		Kel. Taman Sari	100%	10,148
		Kel. Ampenan Selatan	100%	9,689
		Kel. Banjar	100%	8,058
		Kel. Mataram Timur	20%	1,335
	Zona 11	Kel. Kekalik Jaya	20%	3,786
				<b>68,299</b>
12		Kel. Pejanggik	20%	1,924
		Kel. Mataram Timur	80%	5,342
		Kel. Punia	60%	4,699
		Kel. Pagesangan Timur	50%	6,478
	Zona 12	Kel. Pagesangan	30%	3,089
				<b>21,532</b>
13		Kel. Pagesangan	20%	2,060
		Kel. Pagutan	100%	11,135
		Kel. Pagutan Barat	100%	12,454
	Zona 13	Kel. Jempong Baru	10%	1,521
				<b>27,169</b>
14		Kel. Pagesangan	25%	2,574
		Kel. Jempong Baru	90%	13,685
		Kel. Karang Pule	20%	2,971
	Zona 14	Kel. Tanjung Karang	50%	4,470

				<b>23,700</b>
15		Kel. Punia	40%	3,133
		Kel. Pagesangan	25%	2,574
		Kel. Karang Pule	80%	11,882
		Kel. Tanjung Karang	50%	4,470
		Kel. Tanjung Karang Permai	100%	8,159
		Kel. Pagesangan Barat	100%	11,740
	Zona 15	Kel. Kekalik Jaya	80%	15,145
				<b>57,103</b>

Sumber : Hasil analisa

Dari uraian tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah penduduk terbanyak terdapat di zona pelayanan 10 yaitu sebanyak 79.689 jiwa, selanjutnya zona 11 dengan 68.299 jiwa, zona 15 sebanyak 57.103 jiwa, zona 8 dengan 40.706 jiwa dan untuk zona sisanya di bawah 40.000 jiwa.

### **Kapasitas Pelayanan per Zona**

Untuk menghitung kapasitas pelayanan tiap zona dapat digunakan asumsi-asumsi sebagai berikut:

- Tingkat pelayanan = 70%
- Tingkat pemakaian air SR = 150 L/orang/hari
- Tingkat pemakaian air HU = 30 L/orang/hari
- Jumlah jiwa/sambungan SR = 5 jiwa
- Jumlah jiwa/ sambungan HU = 100 jiwa
- Kebutuhan air Non Domestik = 20% kebutuhan air domestik
- Kehilangan air = 25 % kebutuhan total

Perhitungan kapasitas pelayanan tiap zona dan wilayah pelayanannya dapat dilihat pada table 8 dan 9.

### **Tabel 8 Kapasitas Pelayanan Tiap Zona**

Sumber : Hasil analisa

**Tabel 9 Kapasitas Pelayanan Per Zona**

Pembagian zona	Daerah Pelayanan	Kapasitas Pelayanan (L/D)
Zona 1	Kel. Selagalas Kel. Cakranegara Utara	17.087
Zona 2	Kel. Bertais Kel. Mandalika Kel. Turida	24.686
Zona 3	Kel. Mayura Kel. Cakranegara Timur Kel. Cakranegara Selatan Kel. Mandalika	17.921
Zona 4	Kel Turida Kel. Mandalika Kel. Cakranegara Selatan Kel. Cakranegara Sel. Baru Kel. Babakan Kel. Abian Tubuh Baru	30.759
Zona 5	Kel. Babakan Kel. Dasan Cermen Kel. Pagutan Timur	17.838
Zona 6	Kel. Pagesangan Timur Kel. Abian Tubuh Baru Kel. Saptamarga	17.567
Zona 7	Kel. Saptamarga Kel. Cilinaya Kel. Cakranegara Barat Kel. Pejanggik	22.829
Zona 8	Kel. Pejanggik Kel. Karang Taliwang Kel. Monjok Kel. Monjok Barat Kel. Monjok Timur Kel. Mataram Barat	40.102
Zona 9	Kel. Sayang-sayang Kel. Karang Baru Kel. Rembiga	21.417

Pembagian zona	Daerah Pelayanan	Kapasitas Pelayanan (L/D)
Zona 10	Kel. Karang Baru Kel. Rembiga Kel. Ampenan Utara Kel. Pejarakan Karya Kel. Kebon Sari Kel. Pejeruk Kel. Ampenan Tengah Kel. Bintaro Kel. Dayan Peken	78.506
Zona 11	Kel. Pejanggik Kel. Mataram Barat Kel. Dasan Agung Kel. Dasan Agung Baru Kel. Gomong Kel. Taman Sari Kel. Ampenan Selatan Kel. Banjar Kel. Mataram Timur Kel. Kekalik Jaya	67.285
Zona 12	Kel. Pejanggik Kel. Mataram Timur Kel. Punia Kel. Pagesangan Timur Kel. Pagesangan	21.213
Zona 13	Kel. Pagesangan Kel. Pagutan Kel. Pagutan Barat Kel. Jempong Baru	26.766
Zona 14	Kel. Pagesangan Kel. Jempong Baru Kel. Karang Pule Kel. Tanjung Karang	23.348
Zona 15	Kel. Punia Kel. Pagesangan Kel. Karang Pule Kel. Tanjung Karang Kel. Tanjung Karang Permai Kel. Pagesangan Barat	56.255

### **Program Pengurangan Kebocoran**

1. Program penanganan *Real Losses*, mencakup 4 (empat) komponen utama, yaitu :
  - 1) Pendeteksian kebocoran air secara lebih efektif.
  - 2) Pengelolaan tekanan air dan pengendalian level tekanan air.
  - 3) Membenahi sistem, dengan pemeliharaan, penggantian dan rehabilitasi.
  - 4) Meningkatkan kecepatan dalam merespon laporan untuk perbaikan kebocoran pipa.
2. Program penanganan *Apparent Losses*, mencakup 4 (empat) komponen utama, yaitu :
  - 1) Menurunkan kesalahan pada meter air (meter error), dengan cara pengujian, perekatan yang baik, dan penggantinya.
  - 2) Menurunkan kesalahan oleh manusia (human error), dengan cara pelatihan, standarisasi, pelaporan dan auditing.
  - 3) Menurunkan kesalahan oleh komputer (computer error), dengan cara auditing, checking, analisa rutin, upgrade.
  - 4) Menurunkan pencurian air, dengan cara pendidikan, tindakan hukum, tindakan prabayar, pembatasan tekanan, dan pengendalian aliran.
  - 5) Penurunan tingkat kebocoran di sistem distribusi menjadi sebesar 25% untuk peningkatan cakupan pelayanan Kota Mataram sebesar 65% sesuai dengan target MDG's.

### **KESIMPULAN**

Untuk mempermudah didalam pemantauan dan penanganan kebocoran, diperlukan zoning sistem pelayanan, dimana daerah pelayanan Kota Mataram akan dibagi menjadi 15 wilayah zona pelayanan. Pembentukan zona ini untuk mempersempit area pemantauan tingkat kebocoran teknis di system distribusi air PDAM Menang Kota Mataram. Selain itu PDAM dapat menyusun skala prioritas penanggulangan kebocoran berdasarkan tingginya tingkat kebocoran yang terjadi. Penentuan batas wilayah zona lebih



didasarkan kepada pertimbangan teknis, sehingga batas wilayah zona ini tidak selalu sesuai dengan batas wilayah administrasi kelurahan yang ada.

Untuk mengetahui jumlah pemakaian air di setiap zona, maka direncanakan akan dipasang water meter zona. Dengan demikian dapat diketahui besarnya kebocoran di setiap zona, pemasangan jaringan jembatan pipa dan valve isolasi juga mutlak diperlukan sehingga pemantauan kebocoran serta penindakannya dapat dilakukan dengan lebih cepat dan efisien. Hal ini untuk mencapai tujuan utama yaitu mengurangi kebocoran dan meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan PDAM Menang.

### **Ucapan Terima Kasih**

Ucapan terimakasih kepada Bu ALya. selaku dosen pembimbing penelitian dan Jurusan Magister Teknik Sanitasi Lingkungan Institut Teknologi Sepuluh November yang telah memfasilitasi penulisan makalah ini.

### **Saran**

Diperlukan kajian lebih lanjut yang lebih mendetail dan menyeluruh tentang aspek engineering dan design dari proses zonasi di PDAM Menang, terutama yang menyangkut zona mana yang memiliki tingkat kebocoran paling tinggi dan perlu diatasi segera.

### **Daftar Pustaka**