



PEMERINTAH KOTA DENPASAR
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(BAPPEDA)



SURVEY AIR BAWAH TANAH
KOTA DENPASAR

LAPORAN AKHIR



CV. ARI ZONA
ENGINEERING CONSULTANT

Jalan Gatot Subroto Timur No. 106 Phone : (0361) 462893 Denpasar E-mail : cv.azona1@gmail.com No. KTA : 11893/PJ.0273.B



KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas tersusunnya dokumen Akhir Belanja Jasa Konsultansi Survey Air Bawah Tanah Kota Denpasar. Dokumen ini menguraikan Pendahuluan, Gambaran Umum Wilayah, Metodologi, Hasil dan Pembahasan dan Kesimpulan Saran Belanja Jasa Konsultansi Survey Air Bawah Tanah Kota Denpasar. Dengan terselesaikannya dokumen ini diharapkan dapat memperlancar dan membantu proses penyusunan dokumen-dokumen selanjutnya.

Pelaksanaan dan hasil dari kegiatan Penyusunan Dokumen Akhir Belanja Jasa Konsultansi Survey Air Bawah Tanah Kota Denpasar diharapkan dapat menjadi pedoman dalam penyusunan laporan yang terkait dengan dokumen ini di Kota Denpasar secara terintegrasi dan berkelanjutan.

Akhir kata, kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian dokumen ini, diucapkan terima kasih.

Denpasar, Desember 2023

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	I – 1
1.2 Maksud, Tujuan dan Sasaran.....	I – 3
1.3 Refrensi Hukum.....	I – 3
1.4 Lingkup Kegiatan.....	I – 3

BAB II GAMBARAN UMUM

2.1 Profil Kota Denpasar	II - 1
2.1.1 Kondisi Geografis dan Administrasi Wilayah	II - 1
2.1.2 Hidrologi	II - 3
2.1.3 Topografi	II - 4
2.1.4 Klimatologi	II - 5
2.1.5 Kependudukan	II - 5
2.2 Profil Lingkungan Kota Denpasar	II - 7
2.2.1 Analisis DDDTLH: Supply dan Demand (Daya Dukung Riil)	II - 7
2.2.2 Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Kota Denpasar	II - 25
2.3 Kondisi SPAM Eksisting	II - 28
2.3.1 Unit Air Baku	II - 30
2.3.2 Unit Produksi.....	II - 33
2.3.3 Unit Distribusi.....	II - 33
2.3.4 Unit Pelayanan	II - 34

BAB III METODOLOGI

3.1 Rancangan Penelitian.....	III - 1
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	III - 1
3.3 Populasi Penelitian.....	III - 1
3.4 Sampel Penelitian	III - 2
3.5 Instrumen Penelitian.....	III - 2

3.6 Analisis Data	III - 4
-------------------------	---------

BAB IV RENCANA KERJA

4.1 Karakteristik Responden.....	IV - 1
4.2 Gambaran Pola Penggunaan Air Bawah Tanah	IV - 9
4.3 Gambaran Pola Penggunaan Air PDAM	IV - 17
4.4 Kepuasan Responden Mengenai Pelayanan PDAM	IV - 24
4.5 Proyeksi Potensi dan Target Jumlah Pelanggan PDAM.....	IV - 25
4.6 Rekomendasi Upaya Peningkatan Jumlah Pengguna PDAM	IV - 33

BAB IV RENCANA KERJA

5.1 Kesimpulan	V - 1
5.2 Saran	V - 1

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Luas Wilayah Kecamatan di Kota Denpasar	II - 1
Tabel 2.2 Urutan Satuan Hidrologi Daerah Bali	II - 4
Tabel 2.3 Luas Wilayah Kota Denpasar Berdasarkan Ketinggian Tempat dan Kemiringan Tanah (Ha)	II - 4
Tabel 2.3 Data Iklim Kota Denpasar dan Sekitarnya 2022	II - 4
Tabel 2.4 Data Iklim Kota Denpasar dan Sekitarnya 2022	II - 5
Tabel 2.5 Jumlah Penduduk, Laju Pertumbuhan Penduduk, Distribusi Persentase Penduduk, Kepadatan Penduduk, Rasio Jenis Kelamin Menurut Kecamatan di Kota Denpasar	II - 5
Tabel 2.6 Perhitungan Koefisien Limpasan.....	II - 10
Tabel 2.7 Daya Dukung Pangan Kota Denpasar Berdasarkan Kecamatan	II - 15
Tabel 2.8 Tingkat Kualitas Daya Dukung Fungsi Lindung	II - 18
Tabel 2.9 Koefisien Lindung Lahan Berdasarkan Jenis Guna Lahan	II - 18
Tabel 2.10 Hasil Perhitungan Luas Guna Lahan Fungsi Lindung Kota Denpasar	II - 19
Tabel 2.11 Daya Tampung Kota Denpasar Berdasarkan Kecamatan.....	II - 22
Tabel 2.12 Kondisi Air Sungai Kota Denpasar Tahun 2022	II - 25
Tabel 2.13 Indeks Kualitas Udara Kota Denpasar Tahun 2022.....	II - 26
Tabel 2.14 Luas Komponen Tutupan Lahan di Kota Denpasar	II - 27
Tabel 2.15 Sumber Air Baku Kota Denpasar.....	II - 30
Tabel 2.16 Unit Air Baku dan Kapasitas Produksi Kota Denpasar	II - 32
Tabel 2.17 Wilayah Pelayanan Perumda Air Minum Tirta Sewakadarma Kota Denpasar .	II - 35
Tabel 4.1. Karakteristik Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	IV - 1
Tabel 4.2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan	IV - 2
Tabel 4.3. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Pendidikan	IV - 4
Tabel 4.4. Karakteristik Responden Berdasarkan Status Perkawinan	IV - 5
Tabel 4.5. Karakteristik Responden Berdasarkan Sumber Air Yang Digunakan	IV - 6
Tabel 4.6. Rata-Rata Lama Menjadi Pelanggan PDAM.....	IV - 8
Tabel 4.7. Rata-Rata Pembayaran PDAM Selama 1 Bulan.....	IV - 9
Tabel 4.8. Rata-Rata Pembayaran Listrik Selama 1 Bulan.....	IV - 9
Tabel 4.9. Lama Waktu Pengguna Air Bawah Tanah.....	IV - 10
Tabel 4.10. Penggunaan Air Bawah Tanah Oleh Responden.....	IV - 11

Tabel 4.11. Pendapat Responden Terhadap Keadaan Atau Kondisi Sumber Atau Jenis Air Yang Ada di Sekitar	IV - 12
Tabel 4.12. Alasan Utama Responden Menggunakan Air Bawah Tanah	IV - 14
Tabel 4.13. Pernah atau Tidak Responden Mendengar Isu Mengenai Air Bawah Tanah .	IV - 15
Tabel 4.14. Isu Yang Pernah Terdengar Oleh Responden Mengenai Air Bawah Tanah ...	IV - 16
Tabel 4.15. Lama Waktu Penggunaan Air PDAM	IV - 18
Tabel 4.16. Penggunaan Air PDAM Oleh Responden	IV - 19
Tabel 4.17. Pendapat Responden Terhadap Keadaan Atau Kondisi Sumber Atau Jenis Air Yang Ada di Sekitar	IV - 20
Tabel 4.18. Alasan Utama Responden Menggunakan Air PDAM	IV - 21
Tabel 4.19. Pernah atau Tidak Responden Mendengar Isu Mengenai Air PDAM.....	IV - 22
Tabel 4.20. Isu Yang Pernah Terdengar Oleh Responden Mengenai Air PDAM	IV - 23
Tabel 4.21. Kepuasan Responden Terhadap Pelayanan PDAM	IV - 25
Tabel 4.22. Perhitungan Potensi Jumlah Pelanggan PDAM	IV - 28
Tabel 4.23. Rekomendasi Target Dan Proyeksi Penambahan Pengguna PDAM.....	IV - 32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2,1 Peta Administrasi Kota Denpasar	II - 2
Gambar 2.2 Penentuan Daya Dukung Air	II - 8
Gambar 2.3 Peta Ketersediaan Air Kota Denpasar	II - 14
Gambar 2.4 Peta Ketersediaan Pangan Kota Denpasar	II - 17
Gambar 2.5 Peta Daya Tampung Lahan Kota Denpasar	II - 24
Gambar 2.6. Peta Sumber Air Baku Perumda Tirta Sewakadarma Kota Denpasar.....	II - 31
Gambar 2.7. Grafik Cakupan Layanan Teknis.....	II - 34
Gambar 2.8. Grafik Prosentase Pertumbuhan Pelanggan.....	II - 36
Gambar 2.9. Grafik Penilaian Kinerja Konsumsi Air Domestik.....	II - 37
Gambar 4.1. Karakteristik Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	IV - 2
Gambar 4.2. Karakteristik Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan.....	IV - 3
Gambar 4.3. Karakteristik Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Pendidikan	IV - 4
Gambar 4.4. Karakteristik Jumlah Responden Berdasarkan Status Perkawinan.....	IV - 6
Gambar 4.5. Karakteristik Jumlah Responden Berdasarkan Sumber Air Yang Digunakan	IV - 8
Gambar 4.6 Peta Prioritas Potensi Pelanggan PDAM	IV - 29



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Air merupakan salah satu sumber berkehidupan yang mutlak diperlukan untuk semua makhluk hidup. Kebutuhan sumber daya air dewasa ini cenderung terus meningkat dari waktu ke waktu seiring dengan pertambahan jumlah penduduk dan pembangunan infrastruktur lainnya. Dewasa ini perencanaan wilayah atau pengembangan wilayah secepat mungkin selaras antara kemungkinan kebutuhan air dengan potensi sumber daya air yang terdapat pada suatu wilayah untuk mendukung kegiatan pembangunan di segala bidang. Selain itu pemanfaatan sumber daya air yang berlebihan dan tidak terkendali karena adanya kegiatan industri maupun keperluan lain dapat memberikan dampak negatif terhadap kelestarian lingkungan secara umum dan secara khusus terhadap kelestarian sumber daya air.

Air tanah (*Groundwater*) merupakan salah satu sumber daya air yang potensial dan banyak mendapatkan perhatian kaitannya dengan pemenuhan kebutuhan akan air baku untuk keperluan masyarakat. Sebagai upaya dalam pemenuhan kebutuhan air di suatu daerah khususnya air minum, masalah penyediaan air tanah selalu dikaitkan dengan kondisi air tanah yang sehat, murah dan tersedia dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan. Berdasarkan kedudukannya dalam formasi geologi maka air tanah dikelompokkan dalam 3 jenis, yaitu air tanah bebas, air tanah semi tertekan dan air tanah tertekan. Air tanah bebas adalah air tanah yang terdapat pada akuifer bebas (*unconfined aquifer*), yaitu lapisan akuifer yang dibagian atasnya dibatasi oleh muka air tanah bebas. Air tanah tertekan adalah air tanah yang terdapat diantara dua lapisan batuan yang kedap air (*aquiclude*). Sedangkan air tanah semi tertekan (*Semi Confined Aquifer*) yang disebut pula sebagai akuifer bocor (*Leaky Aquifer*) yaitu air tanah yang dibatasi oleh lapisan kedap air di bagian bawah dan lapisan semi kedap air di bagian atas.

Disamping ketiga tipe akuifer tersebut di atas, terdapat jenis akuifer khusus yang terdapat tidak dalam zona jenuh, tetapi pada zona aerasi yang disebut dengan akuifer menggantung (*Perched Aquifer*). Akuifer ini merupakan akuifer lokal yang berada di atas muka air tanah bebas. Penggunaan air tanah berlebihan dapat memiliki beberapa bahaya serius bagi

lingkungan dan masyarakat. Berikut adalah beberapa bahaya utama yang terkait dengan penggunaan air tanah yang berlebihan:

1. **Penurunan Permukaan Air Tanah:** Penggunaan air tanah yang berlebihan dapat menyebabkan penurunan permukaan air tanah. Ketika lebih banyak air ditarik dari sumur-sumur air tanah daripada yang dapat diisi kembali oleh aliran air bawah tanah atau hujan, maka permukaan air tanah akan turun. Hal ini dapat mengakibatkan sumur-sumur menjadi kering dan mengganggu pasokan air bagi masyarakat dan pertanian.
2. **Penurunan Kualitas Air Tanah:** Semakin rendah permukaan air tanah, semakin besar kemungkinan terkontaminasi oleh bahan kimia berbahaya. Penurunan air tanah dapat menyebabkan air tanah mengalir dari sumber pencemaran seperti limbah industri atau pertanian yang dapat mengotori air tanah dengan polutan yang berbahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungan.
3. **Intrusi Air Laut:** Di daerah pesisir, penggunaan air tanah yang berlebihan dapat menyebabkan intrusi air laut ke dalam air tanah. Ini dapat mengakibatkan air tanah menjadi tercemar dengan air laut yang asin, yang tidak dapat digunakan untuk keperluan irigasi atau konsumsi.
4. **Penurunan Ekosistem:** Air tanah adalah sumber air bagi banyak ekosistem, termasuk lahan basah dan sungai-sungai. Penggunaan air tanah yang berlebihan dapat mengeringkan lahan basah dan mengurangi aliran sungai, mengancam ekosistem dan keanekaragaman hayati yang bergantung pada air ini.
5. **Subsiden Tanah:** Penurunan permukaan air tanah yang signifikan dapat menyebabkan subsiden tanah, yaitu penurunan permukaan tanah yang dapat merusak infrastruktur seperti bangunan dan jalan raya.

Untuk mengatasi bahaya penggunaan air tanah berlebihan, penting untuk mengelola sumber daya air tanah dengan bijak. Ini dapat mencakup praktik penghematan air, penggunaan teknologi yang efisien, dan pengawasan yang ketat terhadap penarikan air tanah. Selain itu, perlu diterapkan kebijakan dan regulasi yang membatasi penggunaan air tanah agar tidak melebihi tingkat pemulihan alamnya. Dengan demikian, dapat meminimalkan dampak negatif dari penggunaan air tanah yang berlebihan.

Sebelum dirancang suatu kebijakan dan regulasi mengenai pembatasan penggunaan air tanah, maka perlu dilakukan terlebih dahulu pendataan jumlah keluarga yang masih menggunakan air tanah sebagai sumber air utama di Kota Denpasar, oleh sebab itu Pemerintah Kota Denpasar melaksanakan kegiatan Survey Air Bawah Tanah sebagai data awal untuk mengetahui jumlah rumah tangga pengguna air bawah tanah sehingga berdasarkan

pendataan ini dapat digunakan sebagai dasar penentuan kebijakan dan regulasi selanjutnya. Pada tahap ini survey dilakukan pada skala rumah tangga di Kota Denpasar.

1.2. MAKSUD, TUJUAN DAN SASARAN

A. Maksud

Maksud dari kegiatan ini adalah untuk melakukan pendataan jumlah pengguna air bawah tanah skala rumah tangga di Kota Denpasar termasuk melakukan kajian kemungkinan jumlah pengguna air bawah tanah dan air yang bersumber dari PDAM dalam satu rumah tangga dengan menggunakan metode statistika sehingga dapat diketahui persentase layanan PDAM dan dapat dirumuskan suatu rekomendasi target peningkatan pengguna PDAM sampai tercapai pelayanan sepenuhnya untuk Kota Denpasar.

B. Tujuan

Tujuan dari pekerjaan ini adalah :

1. Mengidentifikasi jumlah rumah tangga di Kota Denpasar yang menggunakan air bawah tanah sebagai sumber air utama.
2. Melakukan analisa statistika terkait jumlah rumah tangga yang diperkirakan memakai air bawah tanah sekaligus air yang bersumber dari PDAM sebagai sumber air utama.
3. Merumuskan rekomendasi target persentase peningkatan layanan PDAM.

C. Sasaran

Sasaran yang dapat dicapai dari pekerjaan ini adalah tersedianya dokumen mengenai jumlah rumah tangga pengguna air bawah tanah dan kajian kemungkinan jumlah pengguna air bawah tanah dan air yang bersumber dari PDAM dalam satu rumah tangga dengan menggunakan metode statistika sehingga dapat diketahui persentase layanan PDAM serta perumusan suatu rekomendasi target peningkatan pengguna PDAM sampai tercapai pelayanan sepenuhnya untuk Kota Denpasar.

1.3. REFERENSI HUKUM

1. Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air
2. Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang Pemanfaatan Air Bawah Tanah
3. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) Nomor 4 Tahun 2019 tentang Tata Cara Pendaftaran dan Penyelenggaraan Pengukuran Air Bawah Tanah

1.4. LINGKUP KEGIATAN

1. Tahap Persiapan yaitu mobilisasi personil, penyiapan metode survei, peralatan dan administrasi

2. Tahap Pengumpulan Data Sekunder yaitu pengumpulan data dari PDAM, BPS dan gambaran kondisi wilayah kegiatan
3. Tahap Pengumpulan Data Primer yaitu melakukan sampling jumlah pengguna air bawah tanah dan PDAM dalam satu rumah tangga dengan batasan survei tiap desa/kelurahan
4. Tahap Analisa yaitu melakukan analisa pengguna air bawah tanah skala rumah tangga dan melakukan analisa statistik untuk memperoleh kemungkinan persentase rumah tangga yang menggunakan dua sumber air yaitu air bawah tanah dan PDAM
5. Tahap Perumusan Rekomendasi yaitu melakukan kajian untuk memperoleh rekomendasi peningkatan target persentase jangkauan layanan PDAM
6. Tahap Pembahasan dan Pelaporan



BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1. PROFIL KOTA DENPASAR

2.1.1. Kondisi Geografis dan Administrasi Wilayah

Menurut letak Geografis Kota Denpasar berada pada ketinggian 0-75 meter dari permukaan laut, terletak pada posisi 08°35'31"-08°44'49" Lintang Selatan dan 115°00'23"-115°16'27" Bujur Timur. Luas wilayah Kota Denpasar 125,98 Km² atau 2,25% dari luas wilayah Provinsi Bali. Dari sisi ketinggian, Kota Denpasar merupakan dataran rendah yang ketinggiannya dibawah 500 meter dari permukaan laut. Suhu udara rata-rata sekitar 29,95 °C dengan rata-rata suhu terendah sekitar 28,9 °C. tingkat curah hujan rata-rata sebesar 215,14 mm per bulan, dengan curah hujan yang cukup tinggi terjadi pada bulan Oktober. Kota Denpasar terbagi dalam 4 kecamatan, 16 kelurahan, dan 27 desa. Kecamatan – kecamatan tersebut adalah Kecamatan Denpasar Utara, Kecamatan Denpasar Timur, Kecamatan Denpasar Selatan, dan Kecamatan Denpasar Barat. Batas-batas wilayah Kota Denpasar sebagai berikut:

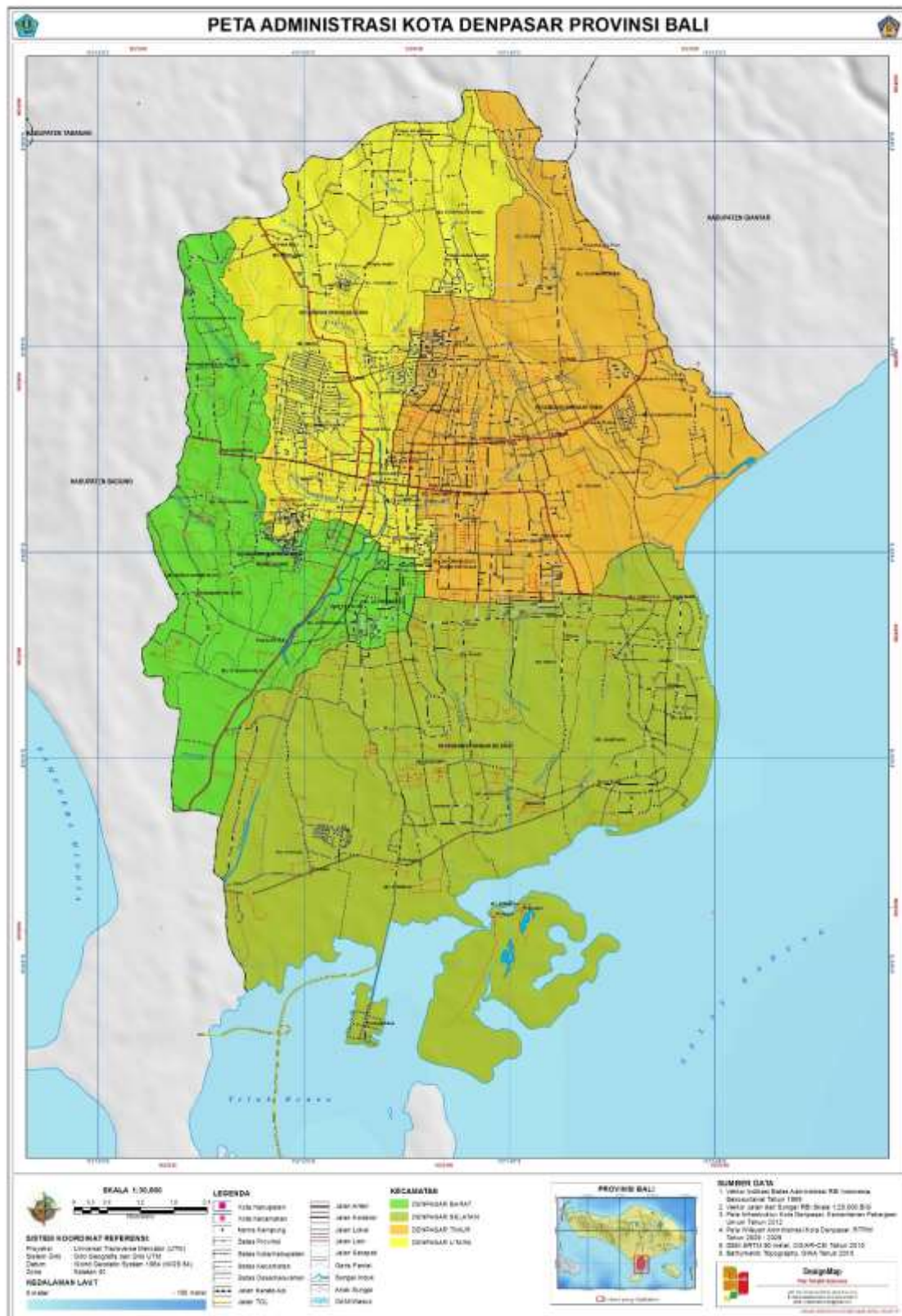
- Utara : Wilayah Kabupaten Badung.
- Timur : Wilayah Kabupaten Gianyar dan Selat Badung.
- Barat : Wilayah Kabupaten Badung.
- Selatan : Wilayah Kabupaten Badung dan Teluk Benua.

Luas wilayah pada masing-masing kecamatan yang ada di Kota Denpasar dapat dilihat pada Tabel 2.1. Untuk lebih jelasnya mengenai batas wilayah administratif Kota Denpasar dapat dilihat pada Gambar 2.1.

Tabel 2.1 Luas Wilayah Kecamatan di Kota Denpasar

No	Kecamatan	Luas Wilayah		Jumlah Desa/Kelurahan	
		Km ²	%	Desa	Kelurahan
1.	Denpasar Utara	26,69	21,20	8	3
2.	Denpasar Timur	25,93	20,58	7	4
3.	Denpasar Selatan	49,89	39,60	4	6
4.	Denpasar Barat	23,46	18,62	8	3
Kota Denpasar		125,98	100	27	16

Sumber: Kota Denpasar dalam Angka 2023



Gambar 2.1 Peta Administrasi Kota Denpasar

2.1.2. Hidrologi

Potensi sumber daya air di wilayah Kota Denpasar meliputi air hujan, air permukaan, air tanah maupun air laut. Sistem Sungai di Bali dengan kode SWS 03.01 terdiri dari 20 sub-SWS dan Kota Denpasar berada pada sub-SWS 03.01.01. Pada Sub-SWS 03.01.01, air sungai mengalir memanjang dari Utara ke Selatan (parallel) dengan sungai-sungai utama yaitu: Tukad Ayung, Tukad Mati, Tukad Badung, Tukad Teba, dan Tukad Ngenjung. Sungai-sungai ini merupakan drainase utama Kota Denpasar, dengan karakteristik sebagai berikut:

1. Hulu Tukad Ayung berada di Kabupaten Bangli dengan DAS meliputi wilayah Kabupaten Bangli, Badung dan Gianyar dan Denpasar dan digunakan untuk irigasi, air minum, dan industri-pariwisata. Pada dua lokasi alur sungai yaitu di Peraupan dan Waribang, terdapat dua intake dan pengolahan air minum yang dikelola oleh PDAM Kabupaten Badung, dan PDAM Denpasar. Sepanjang 6,5 km panjang Tukad Ayung yang melintasi wilayah Kota Denpasar dan mengairi 546 hektar lahan di Kota Denpasar.
2. DAS Sungai Tukad Mati adalah aliran sungai yang tidak memiliki pusat mata air yang memiliki fungsi utama sebagai drainase wilayah perkotaan. Tukad mati membelah sebagian Kota Denpasar dan Kabupaten Badung dengan luas daerah aliran sungai (DAS) 39,42 km² dan panjang sungai utama 22,49 km.
3. Tukad Badung adalah sungai yang membentang di tengah-tengah Kota Denpasar yang sistem DASnya menempati wilayah Kota Denpasar di bagian hulu dan tengahnya, dan di bagian hilir ditampung dalam Waduk Estuary yang mempunyai kemampuan untuk melayani pasokan air bersih sebesar 300 lt/det yang selama ini dimanfaatkan untuk melayani kebutuhan di wilayah Badung Selatan.
4. Tukad Loloan dengan panjang 6,55 km yang mampu mengairi 97 hektar.
5. Tukad Ngenjung adalah sungai-sungai kecil di bagian Selatan Kota Denpasar dengan panjang sungai 8 km, yang berfungsi sebagai drainase lahan irigasi di bagian hulu sekaligus sumber air irigasi di bagian hilir.

Kondisi air tanah Kota Denpasar merupakan suatu rangkaian cekungan air tanah Denpasar atau yang lebih dikenal dengan sebutan cekungan Denpasar-Tabanan. Cekungan air tanah Denpasar-Tabanan yang meliputi daerah-daerah Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar dan Kabupaten Tabanan merupakan suatu kesatuan hidrologi yang berarti bahwa keterikatan hubungan antara air dengan akifer didalam satu cekungan air tanah.

Cekungan Denpasar-Tabanan ini umumnya didominasi oleh jenis batuan yang dapat meloloskan air atau dengan kata lain akifer cekungan Bali merupakan jenis akifer yang baik yang ditunjukkan oleh oleh formasi batuan dan litologi dari satuan hidrologinya (Tabel 2.2).

kondisi inilah yang menyebabkan ketersediaan air tanah atau cadangan air tanah di Kota Denpasar menjadi sangat tergantung dari resapan di bagian hulu.

Tabel 2.2 Urutan Satuan Hidrologi Daerah Bali

Formasi	Litologi	Macam Akifer
<i>Aluvial Rresen</i>	Lempung, lanau pasir, kerakal dengan endapan laut dangkal, batu gunung, dan gampingan	Akifer baik, terdapatdi bagian selatan Kota Denpasar, sumber air penting bagi sumur dangkal dan sumur bor
<i>Kuarter atas dan Volkanik resen</i>	Tufa, breksi lahar, berangsur menjadi pasir kelakar dan konglomerat, lava dan aglomerat	Penyebaran luas, akifer baik, banyak sumur dangkal, sumur bor dan mata air
<i>Kuarter bawah dan formasi palasari</i>	Endapan delta dan laut dangkal, konglomerat, batu pasir, batu lanau, batu lempung, serpih gampingan dan batu gamping	Terdapat di bawah batuan volkanik kuarter Singkapan di Bali Selatan akifer baik tergantung litologi, Batu sumur bor

Sumber: PPLH Unud, 2019

2.1.3. Topografi

Wilayah Kota Denpasar 59,1 % berada pada ketinggian antara 0 – 25 m dpl, dan sisanya sampai 75 m dpl. Topografi Kota Denpasar sebagian besar (82,2%) berupa dataran dengan kemiringan lereng secara umum berkisar 0 – 2% ke arah selatan, sebagian lagi kemiringan lerengnya antara 2 – 8%. Kemiringan lereng di beberapa tempat terutama di tebing sungai dapat mencapai 2 – 15 %. Luas wilayah berdasarkan kemiringan dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Luas Wilayah Kota Denpasar Berdasarkan Ketinggian Tempat dan Kemiringan Tanah (Ha)

KECAMATAN	Ketinggian Tempat (DPL)			Kemiringan Lereng	
	0 – 25 m	25 – 50 m	50 – 75 m	0 – 2 %	2 – 8 %
Denpasar Selatan	4.999	-	-	4.999	-
Denpasar Timur	1.110,5	1.200	462,5	1.797	976
Denpasar Barat	1.600	1.025	2.384	4.218	788
Kota Denpasar	7.709,5	2.225	2.83,5	11.014	1.764

Sumber: Kantor Wilayah BPN Provinsi Bali

2.1.4. Klimatologi

Kota Denpasar beriklim tropis dengan dua musim (hujan dan kemarau). Berdasarkan klasifikasi iklim menurut Schmidt dan Fergusson (1959), Kota Denpasar termasuk iklim tipe A, sedangkan menurut Peta Agroklimat Bali skala 1 : 250.000 (Oldeman, Irsal, dan Muladi, 1980) daerah ini termasuk ke dalam Zone Agroklimat D3. Jumlah curah hujan tahun 2022 adalah 2322,3 mm, dengan bulan basah (curah hujan > 100 mm/bulan) selama 8 bulan (Januari – April dan September – Desember), dan sisanya bulan kering. Temperatur rata-rata pada tahun 2022 berkisar antara 28,9°C – 31,5°C, dengan rata-rata 29,95°C. Temperatur rata-rata terendah bulan Juli dan Oktober (28,9°C) dan tertinggi Mei (31,5°C). Lama penyinaran matahari pada tahun 2023 berkisar antara 4,5 jam sampai 6,8 jam. Kelembaban udara rata-rata tahun 2022 berkisar antara 70,5% sampai 78,3%. Kelembaban udara terendah terjadi pada bulan Mei, sedangkan kelembaban tertinggi terjadi pada bulan Oktober.

Tabel 2.4 Data iklim Kota Denpasar dan Sekitarnya 2022

Bulan	Curah Hujan (mm)	Temperatur Rata-Rata (°C)	Kelembaban Udara Rata-Rata (%)	Penyinaran Matahari (jam)
Januari	367,22	29,9	73,6	4,8
Februari	273,6	30,2	73,1	5,4
Maret	316,2	30,7	73,0	5,9
April	103,5	31,0	71,7	6,4
Mei	69,1	31,5	70,5	6,8
Juni	56,2	30,4	72,5	6,4
Juli	14,1	28,9	71,9	5,8
Agustus	39,6	29,2	70,9	6,7
September	129,2	29,6	72,2	6,8
Oktober	615,9	28,9	78,3	5,2
Nopember	273,7	29,7	75,0	4,5
Desember	323,4	29,4	74,4	5,0

Sumber: Kota Denpasar Dalam Angka, 2023

2.1.5. Kependudukan

Berdasarkan hasil proyeksi penduduk, penduduk Kota Denpasar pada Tahun 2022 berjumlah 726.800 jiwa. Jika dilihat berdasarkan Kecamatan penduduk terbanyak di Kecamatan Denpasar Barat berjumlah jiwa dan terkecil berada di Kecamatan Denpasar Timur sebesar 128.500 jiwa. Laju pertumbuhan penduduk 2021-2022 yaitu 0,12. Selengkapnya berikut adalah Data Jumlah Penduduk, Laju Pertumbuhan Penduduk, Distribusi Persentase Penduduk, Rasio Jenis Kelamin menurut Kecamatan di Kota Denpasar sebagai berikut:

Tabel 2.5 Jumlah Penduduk, Laju Pertumbuhan Penduduk, Distribusi Persentase Penduduk, Kepadatan Penduduk, Rasio Jenis Kelamin Menurut Kecamatan di Kota Denpasar

Kecamatan	Penduduk (ribu jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk per Tahun 2021-2022 (%)	Persentase Penduduk (%)	Rasio Jenis Kelamin
Denpasar Selatan	217,5	0,12	29,93	103,39
Denpasar Timur	128,5	0,12	17,69	101,07
Denpasar Barat	207,4	0,12	28,53	101,33
Denpasar Utara	173,3	0,12	23,85	101,65
Kota Denpasar	726,8	0,12	100.00	101,97

Sumber: Hasil Perhitungan, 2023

Penduduk Kota Denpasar mengandalkan sektor pariwisata dan perdagangan sebagai mata pencaharian dalam menopang perekonomiannya. Sebagai kota tujuan wisata baik mancanegara maupun nusantara, Pemerintah Kota Denpasar menetapkan landasan kepariwisataan Kota Denpasar didasarkan pada adat dan budaya sebagai monumen yang hidup dan selalu berkembang. Menyadari akan hal tersebut Pemerintah Kota Denpasar terus berupaya dalam usaha melestarikan dan mengembangkan adat dan budaya melalui penetapan Kawasan heritage Kota Denpasar, penyelenggaraan festival keris, festival kuliner tradisional, festival berbagai kesenian, inovasi peningkatan keragaman objek wisata dengan pengembangan subak sebagai objek ekowisata, pengembangan ekonomi kreatif berdasarkan budaya.

Pertumbuhan ekonomi Kota Denpasar masih dipengaruhi oleh sektor yang memiliki hubungan langsung dengan kegiatan pariwisata yaitu sektor perdagangan, hotel dan restoran. Sementara sektor lainnya sebagai pendukung dari kegiatan Pariwisata, sehingga sektor perdagangan, hotel dan restoran turun, dalam jangka menengah beberapa sektor lainnya pun akan ikut turun. Untuk mengantisipasi hal tersebut diambil langkah-langkah terobosan seperti kebijakan yang telah dilakukan yaitu keberpihakan Pemerintah Kota Denpasar terhadap UMKM dalam Upaya menumbuhkan perekonomian, yang berbasis juga kepada ekonomi kerakyatan yang kreatif yang berlandaskan budaya. Dengan demikian dalam jangka panjang apabila sektor pariwisata (utamanya kunjungan wisatawan mengalami penurunan) dampaknya tidak terlalu besar, karena sektor-sektor riil dan sektor-sektor lainnya sudah mengalami penguatan.

2.2. PROFIL LINGKUNGAN KOTA DENPASAR

Penjabaran profil lingkungan Kota Denpasar dilakukan dengan analisa Daya Tampung Daya Dukung Lingkungan Hidup (D3TLH) dan berdasarkan hasil penentuan nilai Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH).

Metode perhitungan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup yang digunakan adalah perbandingan ketersediaan dan kebutuhan berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup (Permen LH) No 17 Tahun 2009 tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup dalam Penataan Ruang Wilayah. Sedangkan untuk IKLH sumber data yang diambil berdasarkan hasil perhitungan terakhir oleh DLHK Kota Denpasar pada tahun 2022.

2.2.1. Analisis DDDTLH: Supply dan Demand (Daya Dukung Riil)

Daya dukung ini terdiri dari:

1. Daya Dukung Air
2. Daya Dukung Pangan
3. Daya Dukung Fungsi Lahan
4. Daya Dukung Lahan Terbangun
5. Daya Tampung Lahan

Penjabaran analisa daya dukung Kota Denpasar adalah sebagai berikut :

1. Daya Dukung Air

Daya dukung sumber daya air pada suatu wilayah dapat diartikan sebagai ketersediaan potensi sumber daya air yang dapat dimanfaatkan oleh makhluk hidup di wilayah tersebut. Potensi air pada suatu wilayah dinyatakan sebagai supply, sedangkan kebutuhan air di wilayah tersebut dinyatakan sebagai demand. Idealnya, nilai demand tidak melebihi kemampuan supply. Jika nilai demand lebih besar dari supply, maka dapat dikatakan bahwa daya dukung air di wilayah tersebut telah terlampaui, sehingga diperlukan penerapan teknologi dan pengelolaan lingkungan yang baik sebagai bentuk pengendalian.

Perhitungan daya dukung air pada kajian ini mengacu kepada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2009 tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup dalam Penataan Ruang Wilayah. Pada peraturan tersebut, dijelaskan metode perhitungan daya dukung air dengan mempertimbangkan ketersediaan dan kebutuhan suatu wilayah, baik pada keadaan surplus ataupun defisit. Keadaan surplus menunjukkan bahwa ketersediaan air di wilayah tersebut tercukupi, sedangkan keadaan defisit menunjukkan bahwa wilayah tersebut

tidak dapat memenuhi kebutuhan airnya. Guna mencapai kondisi surplus, fungsi lingkungan yang terkait dengan sistem tata kelola air harus dilestarikan.

Penghitungan daya dukung air di suatu wilayah, dengan mempertimbangkan ketersediaan dan kebutuhan akan sumber daya air bagi penduduk yang hidup di wilayah itu. Dengan metode ini, dapat diketahui secara umum apakah sumber daya air di suatu wilayah dalam keadaan surplus atau defisit. Keadaan surplus menunjukkan bahwa ketersediaan air di suatu wilayah tercukupi, sedangkan keadaan defisit menunjukkan bahwa wilayah tersebut tidak dapat memenuhi kebutuhan akan air. Guna memenuhi kebutuhan air, fungsi lingkungan yang terkait dengan sistem tata air harus dilestarikan. Penentuan daya dukung air dilakukan dengan membandingkan ketersediaan dan kebutuhan air seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.2 Penentuan Daya Dukung Air

Ketersediaan air ditentukan dengan menggunakan metode koefisien limpasan berdasarkan informasi penggunaan lahan serta data curah hujan tahunan. Sementara itu, kebutuhan air dihitung dari hasil konversi terhadap kebutuhan hidup layak. Ketersediaan (*Supply*) air di suatu wilayah dapat dihitung menggunakan metode koefisien limpasan yang dimodifikasi dari metode rasional berikut ini.

$$C = \frac{\sum (C_i \times A_i)}{\sum A_i}$$

$$R = \frac{\sum R_i}{m}$$

$$S_A = 10 \times C \times R \times A$$

Keterangan :

SA = ketersediaan air (m³/ tahun)

C = koefisien limpasan tertimbang

Ci = koefisien limpasan penggunaan lahan

Ai = luas penggunaan lahan (ha)

R = rata-rata aljabar curah hujan tahunan wilayah (mm/ tahunan)

Ri = curah hujan tahunan pada stasiun (mm)

- m = jumlah stasiun pengamatan curah hujan
A = luas wilayah (ha)
10 = faktor konversi dari mm. Ha menjadi m³

Tabel 2.6 Perhitungan Koefisien Limpasan

No	Kecamatan	Desa / Kelurahan	Proyeksi Penduduk 2043 (Jiwa)	Koefisien Limpasan (Ci)	Curah Hujan Rata-rata Tahunan (Ri)	Luas (Ai)	Ketersediaan Air (Sa) (m3/th)	Kebutuhan Air / Kapita (m3/th)	Kondisi
	Denpasar Barat	Dauh Puri Kangin	4.282	0,85	212,14	36,55	65.915,44	187.555,91	Defisit
		Dauh Puri Kauh	18.686	2,18	212,14	151,29	699.663,74	818.444,30	Defisit
		Dauh Puri Klod	12.723	1,53	212,14	158,79	515.384,89	557.271,17	Defisit
		Padangsambian Kaja	21.555	2,58	212,14	319,93	1.751.071,44	944.092,50	Surplus
		Padangsambian Klod	26.756	1,98	212,14	399,80	1.679.326,07	1.171.918,96	Surplus
		Pemecutan Klod	44.912	2,58	212,14	525,95	2.878.672,13	1.967.147,87	Surplus
		Tegal Harum	15.345	2,58	212,14	72,02	394.165,92	672.126,25	Defisit
		Tegal Kerta	22.034	2,36	212,14	79,68	398.921,37	965.067,81	Defisit
		Dauh Puri	9.827	1,58	212,14	76,37	255.996,41	430.401,10	Defisit
		Padangsambian	41.533	2,68	212,14	367,41	2.088.843,72	1.819.149,76	Surplus
		Pemecutan	22.905	1,63	212,14	159,02	549.881,95	1.003.251,02	Defisit
	Denpasar Selatan	Pemogan	58.925	3,98	212,14	1.011,06	8.536.643,30	2.580.930,18	Surplus
		Sanur Kaja	10.136	3,18	212,14	256,05	1.727.339,55	443.943,41	Surplus
		Sanur Kauh	14.303	3,18	212,14	458,24	3.091.320,28	626.459,14	Surplus
		Sidakarya	21.823	4,11	212,14	453,78	3.956.513,44	955.852,93	Surplus
		Panjer	31.452	2,43	212,14	313,01	1.613.573,53	1.377.599,17	Surplus
		Pedungan	33.506	3,76	212,14	775,78	6.188.031,63	1.467.558,80	Surplus
		Renon	16.705	1,13	212,14	289,16	693.171,86	731.692,05	Defisit
		Sanur	10.452	1,18	212,14	328,37	821.999,25	457.791,19	Surplus
		Serangan	4.622	3,33	212,14	583,17	4.119.731,52	202.421,90	Surplus
		Sesetan	50.423	3,91	212,14	519,00	4.304.985,57	2.208.516,65	Surplus
	Denpasar Timur	Dangin Puri Klod	16.467	1,98	212,14	123,45	518.532,61	721.255,31	Defisit
		Kesiman Kertalangu	24.830	2,58	212,14	540,56	2.958.646,83	1.087.559,53	Surplus
		Kesiman Petilan	11.916	1,98	212,14	308,72	1.296.765,50	521.938,97	Surplus
		Penatih Dangin Puri	10.510	1,13	212,14	332,48	797.024,83	460.336,73	Surplus

No	Kecamatan	Desa / Kelurahan	Proyeksi Penduduk 2043 (Jiwa)	Koefisien Limpasan (Ci)	Curah Hujan Rata-rata Tahunan (Ri)	Luas (Ai)	Ketersediaan Air (Sa) (m3/th)	Kebutuhan Air / Kapita (m3/th)	Kondisi
		Sumerta Kaja	10.417	1,13	212,14	90,08	215.943,78	456.263,86	Defisit
		Sumerta Kauh	7.157	1,13	212,14	49,57	118.829,97	313.458,67	Defisit
		Sumerta Klod	17.740	2,13	212,14	350,61	1.584.284,95	777.002,79	Surplus
		Dangin Puri	9.064	1,03	212,14	51,98	113.585,28	397.003,52	Defisit
		Kesiman	18.228	1,88	212,14	287,75	1.147.603,07	798.385,39	Surplus
		Penatih	1.258	1,83	212,14	382,88	1.486.405,06	55.085,64	Surplus
		Sumerta	10.196	1,83	212,14	75,61	293.538,52	446.590,78	Defisit
	Denpasar Utara	Dangin Puri Kaja	15.973	1,43	212,14	98,84	299.841,61	699.618,16	Defisit
		Dangin Puri Kangin	10.096	1,38	212,14	110,64	323.898,56	442.212,44	Defisit
		Dangin Puri Kauh	6.412	0,68	212,14	34,85	50.277,97	280.824,75	Defisit
		Dauh Puri Kaja	19.312	3,28	212,14	119,80	833.598,45	845.885,29	Defisit
		Peguyangan Kaja	10.318	1,13	212,14	326,48	782.630,95	451.936,43	Surplus
		Peguyangan Kangin	21.920	1,83	212,14	484,51	1.880.943,25	960.078,54	Surplus
		Pemecutan Kaja	35.664	2,38	212,14	321,29	1.622.170,29	1.562.100,42	Surplus
		Ubung Kaja	29.638	3,38	212,14	439,74	3.153.122,12	1.298.127,19	Surplus
		Peguyangan	18.592	1,98	212,14	337,69	1.418.428,94	814.320,51	Surplus
		Tonja	1.955	1,98	212,14	235,23	988.042,97	85.632,20	Surplus
		Ubung	1.359	2,58	212,14	160,67	879.395,54	59.514,89	Surplus
		Jumlah			801.925	93,38		12.598	69.094.664,04

Sumber : Hasil Analisa, 2023

Berdasarkan hasil perhitungan koefisien limpasan maka perhitungan ketersediaan air dapat menggunakan rumus persamaan perhitungan ketersediaan air metode Koefisien Limpasan, yaitu : $S_d = 10 \times C \times R \times A$ (dimana: S_d = Ketersediaan air (m^3/thn); C = koefisien limpasan tertimbang; R = rata-rata curah hujan tahunan (mm/thn); A = luas wilayah (ha); dan 10 = faktor konversi dari mm dan ha menjadi m^3). Sehingga kemampuan wilayah untuk menyediakan air diperkirakan sebesar $69.094.664,04 \text{ m}^3/\text{thn}$.

Kebutuhan (*demand*) air, dalam hubungannya dengan daya dukung air merupakan suatu gambaran besarnya kebutuhan air untuk keperluan hidup manusia sehari-harinya (kebutuhan domestik) dan kebutuhan manusia akan air untuk menghasilkan satu satuan produk dalam kurun waktu 1 (satu) tahun. Kebutuhan Air di Kecamatan Kuta Selatan dapat dihitung menggunakan formula : $D_d = P \times KLHa$ (dimana : D_d = total kebutuhan air; P = jumlah penduduk; $KLHa$ = kebutuhan air untuk hidup layak ($120 \text{ lt/org}/\text{hari}$), maka kebutuhan air masyarakat yang ada di Kota Denpasar untuk tahun 2043 sebesar $35.124.424,09 \text{ m}^3/\text{tahun}$.

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, jika besaran ketersediaan air dibandingkan dengan kebutuhan air, maka dapat dihitung Status Daya Dukung Air di wilayah perencanaan, yaitu dengan mengurangi antara ketersediaan dengan kebutuhan, maka diperkirakan pemenuhan air mengalami surplus sebesar $33.970.339,94 \text{ m}^3/\text{thn}$. Dengan demikian dapat disimpulkan, bahwa status daya dukung air di wilayah perencanaan adalah surplus atau mampu memenuhi kebutuhan masyarakat. Namun perlu diketahui bahwa penyebaran potensi sumber air di wilayah Kota Denpasar yang cukup banyak yang merupakan kesatuan sistem dengan wilayah Provinsi Bali maka pemenuhan kebutuhan air bersih dianggap masih dapat memenuhi wilayah dengan ketinggian dataran dibawahnya. Gambar berikut memperlihatkan kondisi ketersediaan air di Kota Denpasar.

2. Daya Dukung Pangan

Daya dukung pangan merupakan fungsi dari persentase lahan yang dimanfaatkan untuk kebutuhan pertanian terhadap satuan luas dan waktu. Semakin besar persentase lahan yang dimanfaatkan untuk kebutuhan pertanian di suatu wilayah, semakin besar pula daya dukung pangan di wilayah tersebut. Perhitungan daya dukung pangan suatu wilayah dilakukan dengan menggunakan pendekatan terhadap swasembada pangan wilayah tersebut, sejalan dengan kemampuan suatu daerah dalam swasembada pangan. Hal ini sejalan dengan program pemerintah yang tertuang dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor 43 Tahun 2009 tentang Ketahanan Pangan, yaitu Diversifikasi Pangan. Adapun persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut.

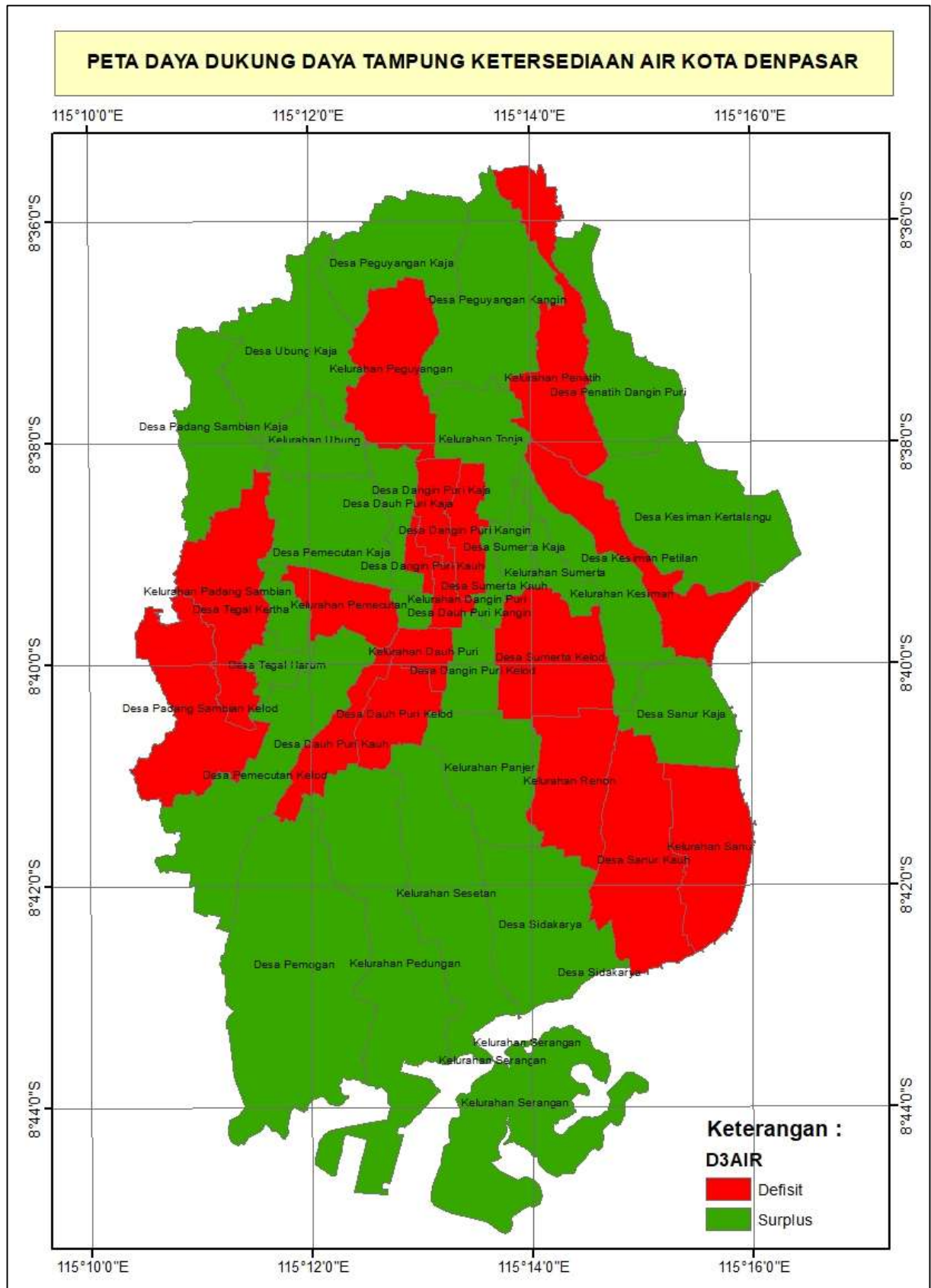
$$\emptyset = \frac{X}{K}$$

Keterangan :

\emptyset = Tingkat daya dukung pangan

X = Luas panen tanaman pangan per kapita, yaitu $\left(\frac{\text{Luas panen (Ha)}}{\text{Jumlah Penduduk (jiwa)}} \right)$

K = Luas lahan untuk swasembada pangan, yaitu $\left(\frac{\text{Kebutuhan fisik minimum (KFM)}}{\text{Produksi tanaman pangan } \left(\frac{\text{Ha}}{\text{tahun}} \right)} \right)$



Gambar 2.3 Peta Ketersediaan Air Kota Denpasar

Berdasarkan data BPS Kota Denpasar 2023, diketahui bahwa pada tahun 2022 produksi beras di Kota Denpasar mencapai 31.108 Ton. Sedangkan nilai kebutuhan fisik minimum (KFM)

adalah sebesar 2.600 kalori/kapita, atau setara dengan 265 kg beras/orang/tahun. Dari hasil perhitungan yang dilakukan, dapat diketahui klasifikasi suatu wilayah berdasarkan daya dukung pangannya, yaitu:

- Kelas I ($> 2,466$), yaitu wilayah dengan swasembada pangan baik dan telah mampu memberikan kehidupan layak bagi penduduknya.
- Kelas II ($1 \leq \leq 2,466$), yaitu wilayah dengan swasembada pangan baik, tetapi belum mampu memberikan kehidupan layak bagi penduduknya.
- Kelas III (< 1), yaitu wilayah dengan swasembada pangan yang masih buruk.

Dengan menggunakan persamaan diatas, diperoleh data daya dukung pangan Kota Denpasar berdasarkan wilayah kecamatan sebagaimana tercantum dalam tabel dibawah dengan visualisasi spasial pada kedua gambar dibawah. Mengacu kepada data tersebut, dapat disimpulkan bahwa Kota Denpasar secara umum tergolong baik dalam hal swasembada pangan dan telah mampu memenuhi kebutuhan minimum penduduknya, pangan yang dimaksud terdiri dari beras dan umbi-umbian, namun jika hanya ditinjau dari ketersediaan beras, kebutuhan minimum terhadap pangan masih tergolong defisit untuk di Kota Denpasar.

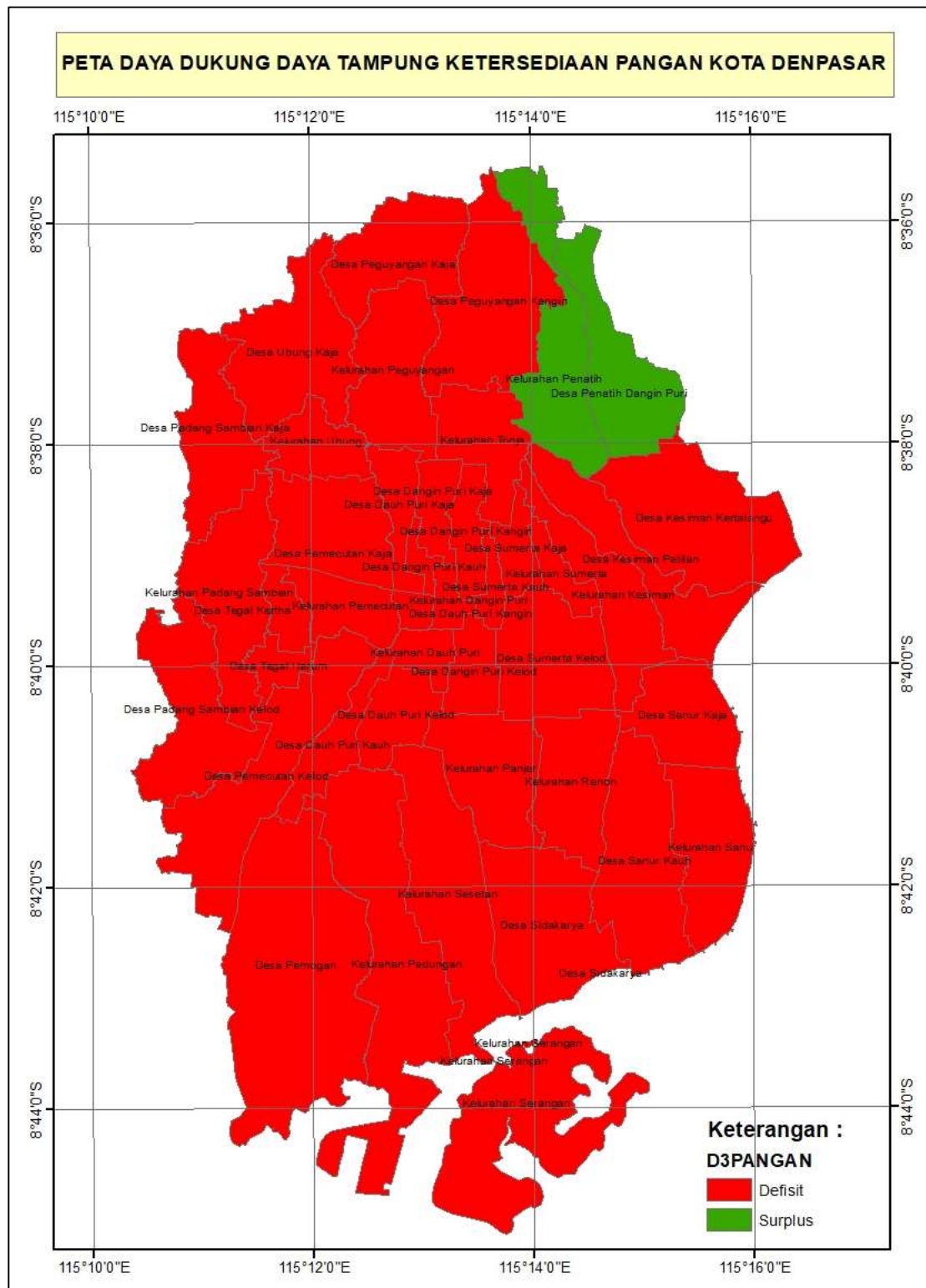
Tabel 2.7 Daya Dukung Pangan Kota Denpasar Berdasarkan Kecamatan

Kecamatan	Desa / Kelurahan	Proyeksi Penduduk 2043 (Jiwa)	Ketersediaan Beras (Ton/Th)	Kebutuhan Beras (Ton/Th)	Selisih (Ton/Th)	Kondisi
Denpasar Barat	Dauh Puri Kangin	4.282	0,00	1.096	- 1.096,22	Defisit
	Dauh Puri Kauh	18.686	56,72	4.784	- 4.726,88	Defisit
	Dauh Puri Klod	12.723	24,11	3.257	- 3.233,00	Defisit
	Padangsambian Kaja	21.555	488,81	5.518	- 5.029,17	Defisit
	Padangsambian Klod	26.756	1026,00	6.850	- 5.823,57	Defisit
	Pemecutan Klod	44.912	1986,04	11.497	- 9.511,44	Defisit
	Tegal Harum	15.345	30,33	3.928	- 3.898,08	Defisit
	Tegal Kerta	22.034	0,00	5.641	- 5.640,58	Defisit
	Dauh Puri	9.827	0,00	2.516	- 2.515,59	Defisit
	Padangsambian	41.533	33,61	10.632	- 10.598,87	Defisit
	Pemecutan	22.905	0,00	5.864	- 5.863,75	Defisit
Denpasar Selatan	Pemogan	58.925	2435,90	15.085	- 2.648,99	Defisit
	Sanur Kaja	10.136	672,15	2.595	- 1.922,59	Defisit
	Sanur Kauh	14.303	1806,39	3.661	- 1.855,10	Defisit
	Sidakarya	21.823	615,91	5.587	- 4.970,81	Defisit
	Panjer	31.452	133,45	8.052	- 7.918,27	Defisit
	Pedungan	33.506	1712,43	8.578	- 6.865,08	Defisit

Kecamatan	Desa / Kelurahan	Proyeksi Penduduk 2043 (Jiwa)	Ketersediaan Beras (Ton/Th)	Kebutuhan Beras (Ton/Th)	Selisih (Ton/Th)	Kondisi
	Renon	16.705	725,29	4.277	- 3.551,26	Defisit
	Sanur	10.452	0,00	2.676	- 2.675,67	Defisit
	Serangan	4.622	0,00	1.183	- 1.183,11	Defisit
	Sesetan	50.423	122,21	12.908	- 12.786,02	Defisit
Denpasar Timur	Dangin Puri Klod	16.467	88,68	4.216	- 4.126,88	Defisit
	Kesiman Kertalangu	24.830	2604,39	6.357	- 3.752,13	Defisit
	Kesiman Petilan	11.916	1222,20	3.051	- 1.828,40	Defisit
	Penatih Dangin Puri	10.510	2942,69	2.691	252,14	Surplus
	Sumerta Kaja	10.417	21,49	2.667	- 2.645,25	Defisit
	Sumerta Kauh	7.157	0,37	1.832	- 1.831,72	Defisit
	Sumerta Klod	17.740	265,28	4.541	- 4.276,10	Defisit
	Dangin Puri	9.064	0,00	2.320	- 2.320,39	Defisit
	Kesiman	18.228	1711,08	4.666	- 2.955,29	Defisit
	Penatih	1.258	2323,95	322	2.001,99	Surplus
	Sumerta	10.196	76,42	2.610	- 2.533,79	Defisit
Denpasar Utara	Dangin Puri Kaja	15.973	21,97	4.089	- 4.067,12	Defisit
	Dangin Puri Kangin	10.096	11,88	2.585	- 2.572,74	Defisit
	Dangin Puri Kauh	6.412	3,05	1.641	- 1.638,30	Defisit
	Dauh Puri Kaja	19.312	0,00	4.944	- 4.943,99	Defisit
	Peguyangan Kaja	10.318	1910,48	2.641	- 730,98	Defisit
	Peguyangan Kangin	21.920	2980,95	5.611	- 2.630,47	Defisit
	Pemecutan Kaja	35.664	0,00	9.130	- 9.130,08	Defisit
	Ubung Kaja	29.638	1014,36	7.587	- 6.572,86	Defisit
	Peguyangan	18.592	1946,56	4.759	- 2.812,94	Defisit
	Tonja	1.955	88,60	500	- 411,90	Defisit
	Ubung	1.359	4,23	348	- 343,62	Defisit

Sumber : Hasil Analisa, 2023

Berdasarkan komparasi pada tabel diatas, terlihat bahwa Kota Denpasar memiliki trend kecenderungan rawan pangan, yaitu terjadinya kebutuhan pangan melebihi ketersediaan. Adapun hubungan antara kebutuhan dan ketersediaan pangan secara umum di Kota Denpasar digambarkan dalam gambar berikut :



Gambar 2.4 Peta Ketersediaan Pangan Kota Denpasar

3. Daya Dukung Fungsi Lahan

Daya dukung fungsi lindung (DDL) dilihat dari luas guna lahan yang memiliki fungsi lindung, koefisien lindung untuk guna lahan, dan luasan wilayah. Perhitungan daya dukung fungsi lindung dilakukan dengan rumus sebagai berikut :

$$DDL = \frac{\sum Lgl1. \alpha 1 + Lgl2. \alpha 2 + Lgl3. \alpha 3 + \dots + Lgln \alpha n}{LW}$$

Keterangan :

DDL = daya dukung fungsi lindung

Lgln = luas guna lahan jenis n (Ha)

an = koefisien lindung untuk guna lahan n

LW = luasan wilayah (Ha)

Daya dukung fungsi lindung memiliki kisaran nilai antara 0 hingga 1. Jika nilainya semakin mendekati angka 1, maka semakin baik fungsi lindung yang ada di wilayah tersebut, demikian pula sebaliknya. Adapun tingkat kualitas daya dukung fungsi lindung dan koefisien lindung lahan berdasarkan jenis guna lahan adalah sebagai berikut.

Tabel 2.8 Tingkat Kualitas Daya Dukung Fungsi Lindung

Tingkat Kualitas Daya Dukung Fungsi Lindung	Rentang Nilai DDL
Sangat Rendah	0 – 0,2
Rendah	0,2 – 0,4
Sedang	0,4 – 0,6
Baik	0,6 – 0,8
Sangat Baik	0,8 – 1

Sumber : Pedoman Daya Dukung dan Daya Tampung LH, KLH 2014

Tabel 2.9 Koefisien Lindung Lahan Berdasarkan Jenis Guna Lahan

Jenis Tata Guna Lahan	Koefisien Lindung
Cagar alam	1,00
Suaka margasatwa	1,00
Taman Wisata	1,00
Taman buru	0,82
Hutan Lindung	1,00
Hutan Cadangan	0,61
Jenis Tata Guna Lahan	Koefisien Lindung
Hutan Produksi	0,68
Perkebunan besar	0,54
Perkebunan rakyat	0,42
Persawahan	0,46
Ladang/tegalan	0,21
Padang rumput	0,28
Danau tambak	0,98
Tanaman Kayu	0,37
Permukiman	0,18
Tanah kosong	0,01

Sumber : Pedoman Daya Dukung dan Daya Tampung LH, KLH 2014

Dalam perhitungan daya dukung fungsi lahan, seluruh penggunaan lahan memiliki fungsi lindung dengan koefisien yang berbeda. Berikut hasil perhitungan luas guna lahan fungsi lindung Kota Denpasar dengan data yang diperoleh dari RTRW Kota Denpasar

Tabel 2.10 Hasil Perhitungan Luas Guna Lahan Fungsi Lindung Kota Denpasar

Tutupan Lahan	Luas (Ha)	Koefisien Lindung	Luas Lahan / Lgl (Ha)
Area Parkir	2,43	-	-
Hamparan Pasir	29,11	1,00	29,11
Hutan Kota, Jalur Hijau dan Taman Kota	0,09	1,00	0,09
Hutan Mangrove	655,91	1,00	655,91
Jalan	82,45	-	-
Kolam	0,38	0,98	0,37
Kolam Air Tawar Lainnya	156,91	0,98	153,77
Lahan Terbuka Lainnya	25,39	0,01	0,25
Pelabuhan	137,99	0,18	24,84
Pengelolaan Limbah	13,83	-	-
Permukiman dan Tempat Kegiatan	7.359,95	0,18	1.324,79
Sawah	2.260,28	0,46	1.039,73
Stadion & Sarana Olah Raga	49,47	0,18	8,91
Sungai	102,04	1,00	102,04
Tutupan Lahan	Luas (Ha)	Koefisien Lindung	Luas Lahan / Lgl (Ha)
Taman Kota	41,15	1,00	41,15
Tambak Ikan	33,44	0,98	32,77
Tegalan/Ladang	1.590,79	0,21	334,07
Tempat Penimbunan dan Pembuangan Sampah	34,80	-	-
Terminal	4,39	0,18	0,79
Waduk	17,05	0,98	16,71
Jumlah	12.597,87		3.765,30

Sumber : Hasil Analisa, 2023

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa nilai Daya Dukung Fungsi Lahan Kota Denpasar termasuk kategori rendah dengan nilai 0,30. Perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$DDL = \frac{3.765,30}{12.597,87} = 0,30$$

4. Daya Dukung Lahan Terbangun

Daya dukung lahan terbangun (DDLB) ditinjau dari koefisien luas lahan terbangun, luas wilayah, dan luas lahan terbangun. Nilai daya dukung lahan terbangun dapat dihitung menggunakan persamaan berikut.

$$DDLB = \frac{\alpha \times LW}{LB}$$

Keterangan :

DDLB = Daya dukung lahan terbangun

LW = Luas wilayah (Ha)

α = Koefisien luas lahan terbangun maksimal yaitu 70% untuk lahan perkotaan sesuai UU Penataan Ruang No. 26 Tahun 2007 sehingga 30% wajib digunakan untuk RTH, sedangkan untuk pedesaan menggunakan asumsi 50% (untuk kepentingan lahan pertanian dan fungsi lindung)

LB = Luas lahan terbangun (Ha)

Hasil perhitungan:

DDLB < 1 = Daya dukung lahan permukiman terlampaui atau buruk

DDLB 1-3 = Daya dukung lahan permukiman bersyarat atau sedang

DDLB > 3 = Daya dukung lahan permukiman baik

Berdasarkan data tutupan lahan dalam RTRW Kota Denpasar, luas terbangun termasuk infrastruktur di Kota Denpasar adalah 7.685,32 Ha. Jika rata-rata koefisien lahan terbangun adalah 60% (rata-rata perkotaan dan pedesaan), maka perhitungan daya dukung lahan terbangun adalah sebagai berikut.

$$DDLB = \frac{60\% \times 12.597,87}{7.685,32} = 0,98$$

DDLB Kota Denpasar secara keseluruhan adalah 0,98 yang termasuk dalam daya dukung lahan permukiman terlampaui atau buruk. Hal ini menunjukkan bahwa Kota Denpasar sudah tidak memiliki daya tampung permukiman yang relatif tidak cukup untuk pengembangan pembangunan. Meskipun demikian, pengembangan pembangunan harus tetap memperhatikan kondisi daya dukung dan daya tampung lingkungan lainnya.

5. Daya Tampung Lahan

Analisis daya tampung dilakukan untuk menghitung jumlah kegiatan dan penduduk yang dapat diakomodasi oleh suatu wilayah. Semakin berkembang pertumbuhan penduduk di suatu wilayah, semakin banyak pula lahan yang diperlukan untuk mendukung kehidupan penduduk, misalnya untuk keperluan pemukiman. Dalam menganalisa daya tampung suatu wilayah, Sesuai dengan Modul Terapan PU Nomor 20 Tahun 2007, diasumsikan bahwa setiap penduduk harus memiliki ruang untuk melakukan aktivitasnya sebesar 100 m²/jiwa atau 0,01 Ha/jiwa dan untuk perumahan diasumsikan setiap rumah dihuni oleh 5 jiwa. Selanjutnya, daya tampung dihitung dengan menggunakan persamaan berikut.

$$\text{Daya Tampung} = \frac{\text{Luas Wilayah Permukiman}}{0,01} \times 100$$

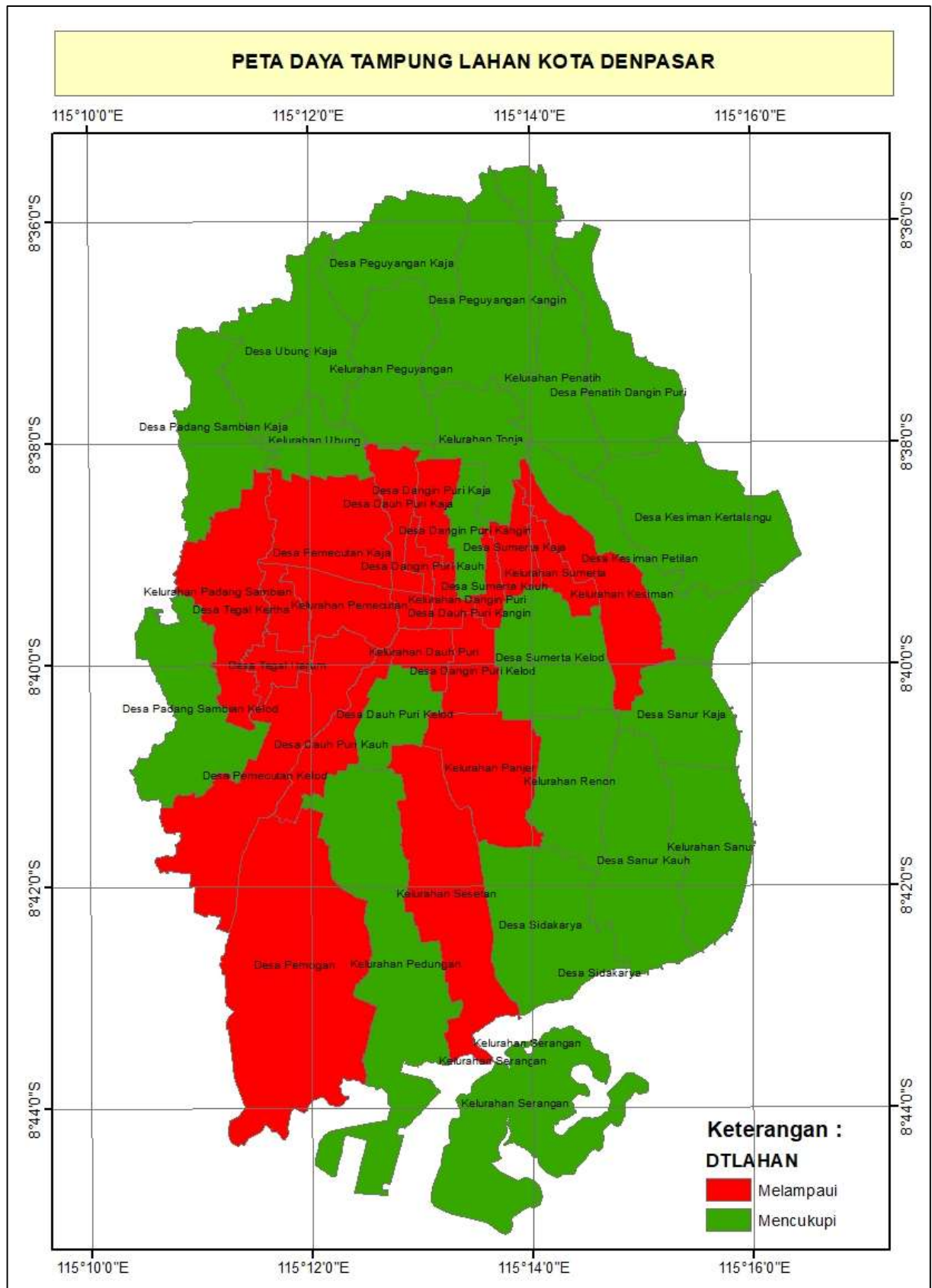
Jumlah penduduk Kota Denpasar pada tahun 2023 adalah sebesar 766.409 jiwa (analisa proyeksi, 2023) dan diproyeksikan akan mencapai 803.968 jiwa pada tahun 2043. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan persamaan diatas, diketahui bahwa nilai daya tampungnya adalah sebesar 897.613 jiwa. Jika dilakukan komparasi antara nilai daya tampung tersebut dengan jumlah penduduk Kota Denpasar, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan, luas lahan yang tersedia di Kota Denpasar masih dapat menampung kegiatan penduduk hingga tahun 2043. Rincian hasil perhitungan daya tampung lahan Kota Denpasar berdasarkan kabupaten/kota dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.11 Daya Tampung Kota Denpasar Berdasarkan Kecamatan

No	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk		Luas Permukiman dan Potensi Pengembangan (Ha)	DT (Jiwa)	Jumlah Penduduk		DT (Jiwa)
		2023	2043			2023	2043	
A	Denpasar Timur							
1	Dangin Puri Klod	15696	16467	116,54	11.654	- 4.042	- 4.813	Melampaui
2	Sumerta Klod	16909	17740	310,20	31.020	14.110	13.280	Mencukupi
3	Kesiman	17375	18228	162,16	16.216	- 1.159	- 2.012	Melampaui
4	Kesiman Petilan	11359	11916	212,32	21.232	9.873	9.315	Mencukupi
5	Kesiman Kertalangu	23668	24830	333,16	33.316	9.649	8.486	Mencukupi
6	Sumerta	9719	10196	69,50	6.950	- 2.769	- 3.246	Melampaui
7	Sumerta Kaja	9929	10417	88,21	8.821	- 1.108	- 1.596	Melampaui
8	Sumerta Kauh	6822	7157	49,20	4.920	- 1.902	- 2.237	Melampaui
9	Dangin Puri	8640	9064	51,74	5.174	- 3.465	- 3.890	Melampaui
10	Penatih	1199	1258	208,07	20.807	19.608	19.550	Mencukupi
11	Penatih Dangin Puri	10018	10510	116,87	11.687	1.669	1.177	Mencukupi
B	Denpasar Utara							
1	Pemecutan Kaja	33995	35664	314,48	31.448	- 2.547	- 4.217	Melampaui
2	Dauh Puri Kaja	18408	19312	111,86	11.186	- 7.223	- 8.127	Melampaui
3	Dangin Puri Kauh	6111	6412	34,63	3.463	- 2.648	- 2.948	Melampaui
4	Dangin Puri Kaja	15225	15973	96,70	9.670	- 5.556	- 6.303	Melampaui
5	Dangin Puri Kangin	9624	10096	102,85	10.285	662	189	Mencukupi
6	Tonja	1864	1955	225,77	22.577	20.713	20.622	Mencukupi
7	Peguyangan	17721	18592	194,36	19.436	1.715	844	Mencukupi
8	Ubung	1295	1359	153,25	15.325	14.030	13.966	Mencukupi
9	Ubung Kaja	28250	29638	358,29	35.829	7.578	6.191	Mencukupi
10	Peguyangan Kaja	9835	10318	185,95	18.595	8.760	8.276	Mencukupi
11	Peguyangan Kangin	20894	21920	263,04	26.304	5.410	4.384	Mencukupi
C	Denpasar Barat							

No	Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk		Luas Permukiman dan Potensi Pengembangan (Ha)	DT (Jiwa)	Jumlah Penduduk		DT (Jiwa)
		2023	2024			2023	2024	
1	Padangsambian Klod	25504	26756	320,46	32.046	6.542	5.289	Mencukupi
2	Pemecutan Klod	42810	44912	369,85	36.985	- 5.824	- 7.927	Melampaui
3	Dauh Puri Kauh	17811	18686	138,36	13.836	- 3.975	- 4.850	Melampaui
4	Dauh Puri Klod	12128	12723	153,29	15.329	3.202	2.606	Mencukupi
5	Dauh Puri	9367	9827	73,56	7.356	- 2.010	- 2.470	Melampaui
6	Dauh Puri Kangin	4082	4282	31,75	3.175	- 907	- 1.108	Melampaui
7	Pemecutan	21833	22905	157,08	15.708	- 6.126	- 7.198	Melampaui
8	Tegal Harum	14627	15345	68,68	6.868	- 7.759	- 8.478	Melampaui
9	Tegal Kerta	21002	22034	74,76	7.476	- 13.526	- 14.558	Melampaui
10	Padangsambian	39589	41533	357,97	35.797	- 3.792	- 5.736	Melampaui
11	Padangsambian Kaja	20546	21555	278,60	27.860	7.314	6.305	Mencukupi
D	Denpasar Selatan							
1	Pemogan	56167	58925	493,26	49.326	- 6.841	- 9.599	Melampaui
2	Pedungan	31937	33506	379,26	37.926	5.989	4.420	Mencukupi
3	Sesetan	48062	50423	416,32	41.632	- 6.430	- 8.790	Melampaui
4	Serangan	4405	4622	313,85	31.385	26.980	26.763	Mencukupi
5	Sidakarya	20802	21823	254,39	25.439	4.637	3.616	Mencukupi
6	Panjer	29980	31452	300,74	30.074	94	- 1.379	Melampaui
7	Renon	15923	16705	235,18	23.518	7.594	6.812	Mencukupi
8	Sanur Kauh	13633	14303	312,14	31.214	17.581	16.911	Mencukupi
9	Sanur	9963	10452	315,28	31.528	21.566	21.077	Mencukupi
10	Sanur Kaja	9661	10136	172,22	17.222	7.560	7.086	Mencukupi

Sumber : Hasil Analisa, 2023



Gambar 2.5 Peta Daya Tampung Lahan Kota Denpasar

2.2.2. Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Kota Denpasar

1. Rendahnya Kualitas Air

Meningkatnya pertumbuhan penduduk dan berbagai kegiatan usaha di Kota Denpasar telah memberikan tekanan terhadap media lingkungan yang ditandai dengan penurunan kualitas lingkungan khususnya kualitas air di Kota Denpasar. Berbagai kegiatan manusia seperti pertanian, peternakan, industri, rumah sakit, perhotelan, dan permukiman menghasilkan berbagai limbah seperti limbah cair yang apabila tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan terjadinya pencemaran air.

Berdasarkan hasil perhitungan Indeks Kualitas Air (IKA) Kota Denpasar Tahun 2018-2021 diketahui nilai IKA Kota Denpasar berada pada rentang 39 sampai dengan 52, yang menunjukkan kriteria buruk sampai sedang.

Sebagai upaya pengelolaan kualitas air sungai di Kota Denpasar, maka Pemerintah Kota Denpasar melalui Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan telah berupaya untuk melaksanakan kegiatan sosialisasi, pembinaan, dan pengawasan terhadap usaha dan/atau kegiatan yang berpotensi menimbulkan pencemaran air. Selain itu, dilakukan juga pemantauan kualitas air sungai dan air limbah usaha dan/atau kegiatan sebagai bahan dasar dalam penyusunan kebijakan pengendalian pencemaran air di Kota Denpasar. Dalam rangka meningkatkan peran serta masyarakat dalam pengendalian pencemaran air, maka dibentuk juga komunitas peduli sungai.

Tabel 2.12 Kondisi Air Sungai Kota Denpasar Tahun 2022

No	Kategori	Jumlah	Presentase Pemenuhan (%)	Bobot	Indeks Kualitas Air (IKA)
1	Memenuhi	5	7,25%	70	5,07
2	Tercemar Ringan	58	84,06%	50	42,03
3	Tercemar Sedang	6	8,69%	30	2,61
4	Tercemar Berat	0	0%	10	0
Jumlah					49,71

Sumber : Laporan Kinerja Instansi Pemerintah, 2022

2. Menurunnya Kualitas Udara

Pertumbuhan pembangunan seperti industri, transportasi, permukiman, dan lainnya disamping memberikan dampak positif juga akan memberikan dampak negatif dimana salah satunya berupa pencemaran udara. Keberadaan jenis bahan pencemar yang patut diwaspadai masuk ke udara ambien dalam jumlah yang melebihi baku mutu diantaranya karbon monoksida (CO), nitrogen dioksida (NO₂), sulfur dioksida (SO₂), CFC, karbon dioksida (CO₂), ozon (O₃), benda partikulat (PM), timah (Pb), dan hidrokarbon (HC). Di kota-kota besar diperkirakan 70% pencemaran yang terjadi adalah akibat kegiatan transportasi dari kendaraan bermotor.

Berdasarkan hasil perhitungan pada tahun 2021 diketahui bahwa nilai IKU Kota Denpasar sebesar 83,17. Nilai tersebut diketahui mengalami penurunan dibandingkan dengan nilai IKU pada tahun 2020 yaitu sebesar 85,559. Hal ini dapat disebabkan karena meningkatnya aktivitas kendaraan di ruas-ruas jalan di Kota Denpasar, adanya penebangan pohon akibat alih fungsi lahan, dan kurangnya kesadaran masyarakat dalam melakukan perawatan kendaraan sehingga menyebabkan emisi yang dihasilkan melebihi baku mutu.

Jika dibandingkan dengan capaian IKU nasional tahun 2021 sebesar 87,36 dan capaian IKU Provinsi Bali sebesar 89,28 maka nilai IKU Kota Denpasar Tahun 2021 sebesar 83,17 masih berada di bawah capaian nilai IKU nasional dan provinsi. Hal tersebut mengindikasikan perlunya peningkatan upaya-upaya pengendalian pencemaran udara di Kota Denpasar, dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan terkait, baik di tingkat provinsi maupun nasional.

Tabel 2.13 Indeks Kualitas Udara Kota Denpasar Tahun 2022

Parameter	Hasil pemantauan	Baku mutu	Indeks Dibagi Baku Mutu
NO ₂	14,49	40	0,36
SO ₂	8,35	20	0,42
Rataan Indeks			0,39
Indeks Kualitas Udara			83,89

Sumber : Laporan Kinerja Instansi Pemerintah, 2022

3. Rendahnya Kualitas Tutupan Lahan

Kota Denpasar sebagai kota yang terus melakukan pembangunan tentunya dihadapkan pada permasalahan meningkatnya alih fungsi lahan yang berdampak terhadap menurunnya kualitas tutupan lahan di Kota Denpasar. Berdasarkan hasil perhitungan pada tahun 2021, diketahui bahwa nilai Indeks kualitas tutupan lahan (IKL) di Kota Denpasar sebesar 27,59 yang dikategorikan dalam kriteria sedang, dengan rentang nilai skor $25 \leq x < 50$. Nilai Indeks

kualitas tutupan lahan (IKL) sebesar 27,59 tersebut diketahui mengalami penurunan dibandingkan dengan tahun sebelumnya yang mencapai 37,11. Jika dibandingkan dengan capaian IKL nasional tahun 2021 sebesar 60,72 dan capaian IKL Provinsi Bali sebesar 42,11 maka nilai IKL Kota Denpasar Tahun 2021 sebesar 27,59 masih berada di bawah capaian nilai IKL nasional dan provinsi. Selain itu, mengacu pada Peraturan Daerah Kota Denpasar Tahun 2021 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Denpasar Tahun 2021-2041 diketahui luas target pemenuhan Ruang Terbuka Hijau (RTH) publik Kota. Denpasar sampai dengan tahun 2041 sebesar kurang lebih 20%, sedangkan persentase luas RTH Kota Denpasar pada tahun 2021 baru mencapai 14,23%. Hal tersebut mengindikasikan perlunya peningkatan upaya-upaya pengelolaan keanekaragaman hayati (kehati) dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan terkait, baik di tingkat provinsi maupun nasional sehingga dapat meningkatkan kualitas tutupan lahan di Kota Denpasar.

Tabel 2.14 Luas Komponen Tutupan Lahan di Kota Denpasar

Kriteria	Luas (Ha)
Luas Hutan	601,24
Luas Belukar Dalam Kawasan	11,08
Luas Belukar pada Fungsi Lindung	200,04
Jumlah	812,36

Sumber : Laporan Kinerja Instansi Pemerintah, 2022

4. Peningkatan Jumlah Timbulan Sampah dan Limbah B3

Konsekuensi atas perkembangan struktur perekonomian daerah Kota Denpasar telah memicu meningkatnya jumlah penduduk, meningkatnya pendapatan dan meningkatnya tingkat konsumsi, dimana kondisi tersebut juga telah menghasilkan bahan buangan berupa sampah. Secara umum sampah yang dominan dijumpai di wilayah perkotaan mencakup sampah rumah tangga, sampah badan komersil serta sampah di area-area umum. Dalam beberapa teori diungkapkan bahwa tingkat konsumsi masyarakat dianggap sangat mempengaruhi timbulan sampah pada suatu wilayah. Pola hidup konsumtif yang digambarkan dalam tingginya tingkat konsumsi, mendorong orang tidak hanya memenuhi kebutuhan primer, namun juga mengejar kebutuhan sekunder maupun kebutuhan tersier. Hal ini pada akhirnya merubah jenis dan jumlah sampah yang dihasilkan oleh individu setiap harinya.

Untuk tahun 2021, produksi sampah Kota Denpasar diperkirakan mencapai 1.533.517 m³/tahun. Sedangkan volume sampah yang diangkut ke TPA sebesar 1.151.469 m³/tahun, sehingga sisa sampah Kota Denpasar sebesar 382.048 m³/tahun. Dari nilai sisa sampah tersebut, 80% merupakan volume sampah yang tereduksi yaitu sebesar 305.639 m³/tahun

atau sebesar 20%. Persentase volume sampah tereduksi tersebut diketahui mengalami penurunan jika dibandingkan dengan tahun 2020 yang diketahui sebesar 27%.

Untuk mengoptimalkan upaya pengelolaan sampah, Pemerintah Kota Denpasar telah berupaya melakukan berbagai upaya salah satunya melalui pembangunan Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu (TPST) pada 3 (tiga) lokasi di Kota Denpasar yang operasional pengelolaannya dilaksanakan oleh Pihak Ketiga melalui Jasa Pengolahan Sampah.

2.3. KONDISI SPAM EKSISTING

Sistem penyediaan air minum perpipaan yang melayani kebutuhan air minum masyarakat kota Denpasar sudah sejak tahun 1932, yaitu sistem penyediaan air minum yang menggunakan air baku dari mata air Riang Gede dengan kapasitas 14 l/dt yang terletak di Kabupaten Tabanan. Sistem tersebut melayani kebutuhan air minum di kota Denpasar dan kota Tabanan. Pada tahun 1971 sistem penyediaan air minum di kota Denpasar dikembangkan dengan menggunakan air dari 10 sumur bor yang seluruhnya berkapasitas 425 l/dt, melalui program Colombo Plan. Sistem ini dikelola Perusahaan Air Minum Negara yang berada di bawah Departemen Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik Provinsi Daerah Tingkat I Bali. Berdasarkan Peraturan Daerah Nomor : 5/Pemda tahun 1975, status perusahaan ini diubah menjadi Perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Daerah Tingkat II Badung. Seiring dengan pembentukan Pemerintah Daerah Kotamadya Dati II Denpasar, didirikan PDAM Kotamadya Dati II Denpasar yang mengelola sistem penyediaan air minum di kota Denpasar. Hingga tahun 2012 PDAM kota Denpasar mengelola sistem penyediaan air minum dengan kapasitas kurang lebih 1.165 l/dt yang berasal dari 3 instalasi pengolahan air lengkap dan 20 sumur bor, serta air curah sekitar 60 l/dt yang berasal dari PDAM Kabupaten Badung, PDAM Kabupaten Gianyar dan PAM Tirtaatha Buanamulia.

Perumda Air Minum Tirta Sewakadarma Kota Denpasar memanfaatkan sumber air dari air permukaan yaitu Sungai Ayung dan air baku dari sumur dalam (Sumur bor) sebanyak 16 buah sumur. Untuk sumber air baku IPA Ayung secara produksi, kapasitas yang terpasang sudah maksimum 500 l/dt, mengingat air sungai Ayung pada musim kemarau debitnya sangat kecil sehingga air yang mengalir di badan sungai sangat kecil dan air ini juga sudah tidak bisa dimanfaatkan lagi mengingat di hilir IPA Ayung masih ada petani yang memanfaatkan untuk irigasi melalui dam Oongan. Selain IPA Ayung, Perumda Air Minum Tirta Sewakadarma Kota Denpasar juga memanfaatkan sisa air Sungai Ayung di daerah Waribang dan beberapa sumber air yang mengalir di badan Sungai Ayung di daerah Waribang untuk sumber air baku dengan mengolahnya melalui IPA Waribang dengan kapasitas 300 l/dt. Sedangkan untuk sumur dalam

jumlahnya sudah sangat banyak hal ini dikawatirkan akan berdampak serius terhadap lingkungan Kota Denpasar secara khusus dan Bali secara umum sehingga pembuatan sumur dalam untuk sumber air baku seyogyanya tidak dilakukan lagi dan dicarikan alternatif lain seperti sumber air baku dari Tukad Penet. Selain dampak lingkungan juga terkait dengan kondisi geologi wilayah Denpasar yang sebagian besar kondisinya tanah berlempung sehingga muka air tanah sangat jauh di bawah dan juga debit air yang diperoleh sangat kecil.

Dalam rencana pemenuhan air baku untuk Kota Denpasar diprediksi melalui proyeksi kebutuhan air sampai dengan tahun 2038 membutuhkan pasokan air sebanyak 2.983 lt/dt, sedangkan kapasitas produksi eksisting hanya bisa memenuhi kebutuhan air sebanyak 1.595 lt/dt, maka diprediksi penduduk Kota Denpasar masih mengalami kekurangan air sebanyak 1.388 lt/dt. Dari hal tersebut dapat dipahami bahwa salah satu prasarana pendukung yang mendesak untuk segera dibenahi dan disiapkan dengan intensif adalah penyediaan air baku air minum. Perumda Air Minum Tirta Sewakadarma Kota Denpasar sebagai unit usaha yang mempunyai tanggung jawab terhadap pelayanan air minum masyarakat Kota Denpasar, dituntut untuk dapat memproduksi dan mendistribusikan air minum yang memenuhi standar yang berlaku serta sesuai dengan prinsip peningkatan kualitas, kuantitas dan kontinuitas.

Pada segi produksi, air yang dihasilkan Perumda Air Minum Tirta Sewakadarma Kota Denpasar pada tahun 2017 sebesar 1.275 lt/dt dan telah didistribusikan ke pelanggan sebesar 1.100 lt/dt, sehingga terdapat tingkat kehilangan air sebesar 175 lt/dt atau 13,73%. Hal ini disebabkan dilakukannya pembersihan bak prasedimentasi, bak sedimentasi dan pencucian filter di IPA Blusung, IPA Paket Blusung dan IPA Waribang serta penggelontoran di IPA Blusung akibat adanya banjir bandang dari akhir tahun 2016 hingga pertengahan tahun 2017 yang menyebabkan penghentian produksi air berulang-ulang. Perumda berupaya menurunkan tingkat kehilangan air di unit produksi dengan cara melakukan penggelontoran IPA Blusung secara periodik, serta berencana untuk membangun bendung dan pembangunan bak sedimentasi di Belusung untuk mengubah pengambilan air baku ke intake IPA Belusung, pembangunan bak prasedimentasi di Ayung Belusung untuk mengendapkan lumpur yang terkandung di dalam air baku dan pembuatan kanal pengalih aliran air untuk membelokkan arah aliran air baku sebelum masuk ke intake IPA Waribang.

Dari segi pelayanan, jumlah pelanggan pada akhir tahun 2017 sebanyak 83.470 unit sambungan, dengan tingkat pelayanan terhadap keseluruhan pelanggan sebesar 48,59%, dan air yang terjual sesuai daftar rekening seluruh jenis pelanggan ke konsumen dari bulan Januari

hingga Desember 2017 sebesar 23.162.592 m³, dengan rata-rata pemakaian air pelanggan sebesar 24,11 m³/SR per Bulan Desember tahun 2017.

2.3.1. Unit Air Baku

Pengertian dari air baku adalah air yang dapat berasal dari sumber air permukaan cekungan air tanah dan/atau air hujan yang memenuhi baku mutu tertentu sebagai air baku untuk minum. Air baku yang digunakan PDAM pada saat ini berasal dari :

- Mata Air adalah air tanah yang muncul kepermukaan tanah secara alami
- Air Tanah berupa air tanah dangkal, maupun air tanah dalam. Air tanah dangkal adalah air tanah bebas yang terdapat dalam tanah dengan kedalaman muka air kurang atau sama dengan dua puluh meter, dan Air tanah dalam adalah air yang terdapat di dalam tanah yang kedalaman muka airnya lebih besar dari dua puluh meter atau air tanah yang terdapat di dalam akuifer tertekan dimana akuifer ini berada dalam kedalaman lebih besar dari dua puluh meter.
- Air Permukaan adalah air baku yang berasal dari sungai, saluran irigasi, waduk, kolam atau danau.

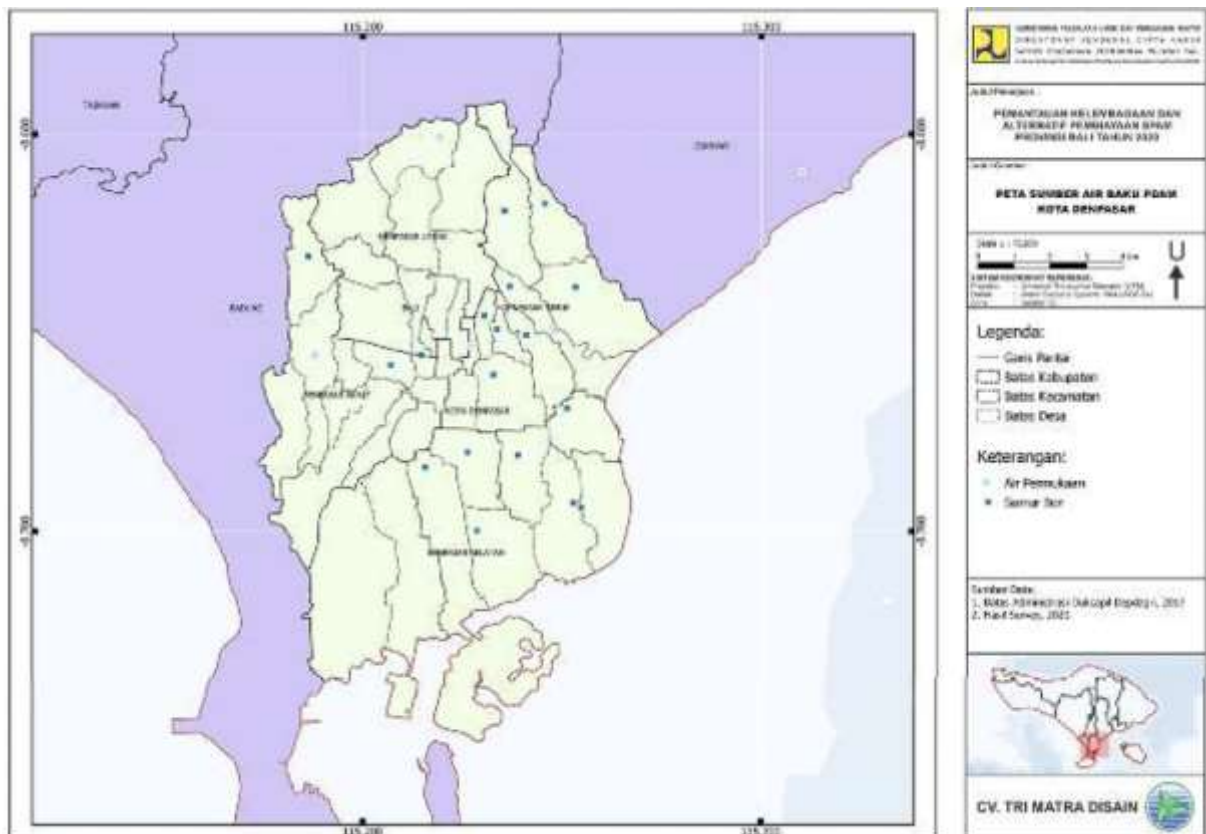
Sumber air baku Perumda Air Minum Tirta Sewakadarma Kota Denpasar berasal dari air tanah dan air permukaan dengan kapasitas pengambilan berdasarkan data tahun 2019 kapasitas pengambilan air baku dari Perumda Air Minum Tirta Sewakadarma Kota Denpasar adalah sebesar 1.331,48 liter/detik sedangkan kapasitas sumber sebesar 1.270 lt/det. Lebih jelasnya sumber air baku Kota Denpasar disajikan pada tabel berikut :

Tabel 2.15. Sumber Air Baku Kota Denpasar

No	Lokasi Kota/ Kec/ Desa/ Kelurahan	Unit Air Baku		
		Nama Sumber	Tahun dibangun	Kapasitas Pengambilan (lt/det)
1	Denpasar Selatan	Sedap Malam I	1998	42,41
		TPW4 Panjer	1989	28,56
		SB 6 Panjer	1994	30,10
		SB Sidakarya	2008	11,8
		SB. Singkep	2009	36,32
		SB Badak Agung	2002	24,06
		SB Tukad Badung	2011	36,55
		IPA Waribang I	2004	106,85
		IPA Waribang II	2017	122,99
		IPA Petanu		148,96
2	Denpasar Barat	SB Kebo Iwa	2008	2,16

		SB Mahendradata	2009	3,78
		PDAM Badung		
		IPA Penet		
		SB Ubung	1999	4,49
3	Denpasar Utara	IPA Ayung (Belusung)	1995	497,31
		IPA PaketBelusung	2003	47,38
4	Denpasar Timur	E1 Subita	1974	59,36
		E2 Kecubung	1985	29,84
		SB Tonja	1994	3,36
		Sedap Malam II	2000	29,06
		SB Penatih I	2001	4,05
		SB Br. Gunung	2007	8,81
		SB Pelagan	2009	10,71
		SB Waribang	1986	40,82
		PDAM Gianyar		1,75

Sumber : PDAM Kota Denpasar, 2020



Gambar 2.6. Peta Sumber Air Baku Perumda Tirta Sewakadarma Kota Denpasar

Tabel 2.16. Unit Air Baku dan Kapasitas Produksi Kota Denpasar

No.	Nama SPAM	Unit Air Baku		Sistem Pengaliran (10)		Kapasitas			Idle Capacity	Volume air terjual		Nama Reservoir	Reservoir (m ³)	Jam Operasional		% Kehilangan Air	Pelayanan		Keternangan
		Nama Sumber	Tahun dibangun	Transmisi	Distribusi	Kapasitas Pemukiman	Produksi	Distribusi		Produksi	Distribusi			% Kehilangan Air	SR		KU		
						(l/dt)	(l/dt)	(l/dt)		(l/dt)	m ³ /bulan			(l/dt)	jam		jam	mlt	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)
1	Unit Denpasar Selatan	Sedap Mulu I	1998	pompa	pompa	45,8	42,4	42,4	3,4	541.022	209			24	24	58,00%	24017		-
		TPW4 Panjer	1989	pompa	pompa	29,3	28,6	28,6	0,7					24	24				-
		SB 6 Panjer	1994	pompa	pompa	30,2	30,1	30,1	0,1					24	24				-
		SB Salsarya	2008	pompa	pompa	12,2	11,8	11,8	0,4					24	24				-
		SB Singkep	2009	pompa	pompa	37,4	36,3	36,3	1,1					24	24				-
		SB Badak Agung	2002	pompa	pompa	24,4	24,1	24,1	0,3					24	24				-
		SB Tukad Badung	2011	pompa	pompa	37,1	36,6	36,6	0,6					24	24				-
		IPA Waribang I	2004	pompa	pompa	134,1	106,9	106,9	27,3					24	24				-
		IPA Waribang II	2017	pompa	pompa	154,5	123,0	123,0	31,5			Reservoir Waribang I	2700	24	24				-
		IPA Petani		pompa	pompa	149,0	57,3	57,3	91,6			Reservoir Waribang II	2700	24	24				-
2	Unit Denpasar Barat					654,0	497,0	497,0	157,0	541.022	208,7		5400	24	24	58,00%	24017	0	-
		SB Kebo Iru	2008	pompa	pompa	9,69	2,16	2,16	7,53					24	24				-
		SB Muluendata	2009	pompa	pompa	3,9	3,78	3,78	0,12					24	24				-
		PDAM Badung		pompa	pompa	202	200	200	2										-
		IPA Penet		pompa	pompa	100	63,3	63,3	36,7										-
		SB Uluang	1999	pompa	pompa	4,5	4,49	4,49	0,01					24	24				-
3	Unit Denpasar Timur					320,89	273,73	273,73	46,36	514.990	198,68		0			27,42%	24864	0	-
		E1 Subita	1974	pompa	pompa	67,0	59,36	59,36	7,64					24	24				-
		E2 Kecubung	1985	pompa	pompa	30,0	29,84	29,84	0,16					24	24				-
		SB Toaja	1994	pompa	pompa	3,5	3,36	3,36	0,14					24	24				-
		Sedap Mulu II	2000	pompa	pompa	29,3	29,06	29,06	0,24					24	24				-
		SB Penatih I	2001	pompa	pompa	4,1	3,5	3,5	0,55					24	24				-
		SB Br. Gunung	2007	pompa	pompa	11,0	8,81	8,81	2,19					24	24				-
		SB Pelagan	2009	pompa	pompa	10,7	2	2	8,71					24	24				-
		SB Waribang	1986	pompa	pompa	40,8	40,4	40,4	0,42					24	24				-
		PDAM Gunung							0			Reservoir Poh Mau							-
		4	Unit Denpasar Utara	IPA Ayang (Bekwang)	1995	pompa	gravitasi	529,2	497,3			497,3	31,9	481.947	185,94				Reservoir Bekwang
IPA Paket Bekwang	2003			pompa	gravitasi	50,4	47,4	47,4	3,0			24	23			-			
						579,6	544,7	544,7	34,9		10000	48	46			-			

Sumber : Perumda Air Minum Tirta Sewakadarma Kota Denpasar , 2020

2.3.2. Unit Produksi

1. Kapasitas Produksi Terpasang dan Kapasitas Produksi Riil

Kapasitas sistem atau kapasitas produksi terpasang merupakan kapasitas dari sistem yang telah dibangun (telah terpasang). Kapasitas produksi terpasang dari Perumda Air Minum Tirta Sewakadarma Kota Denpasar berdasarkan data tahun 2019 adalah sebesar 1.377,86 lt/det. Kapasitas produksi (riil) merupakan kapasitas yang diproduksi oleh sistem. Waktu operasi merupakan waktu operasi sistem secara rata-rata. Kapasitas produksi dalam waktu operasi akan menghasilkan volume air produksi. Kapasitas produksi (riil) di Kota Denpasar sebesar 1.274,39 lt/det.

2. Kapasitas Yang Tidak Dapat Dimanfaatkan dan Kapasitas Menganggur (Idle Capacity)

Kapasitas yang tidak dapat dimanfaatkan merupakan kapasitas sistem yang belum atau tidak diproduksi secara riil (tidak menjadi kapasitas produksi riil), yang disebabkan karena sistem belum dioperasikan optimal atau waktu (jam) operasi belum 24 jam. Sedangkan kapasitas menganggur (idle capacity) adalah kapasitas produksi riil yang tidak dimanfaatkan menjadi kapasitas produksi yang disebabkan karena sistem belum dioperasikan optimal atau waktu (jam) operasi belum 24 jam. Berdasarkan data 2019 kapasitas menganggur (idle capacity) Perumda Air Minum Tirta Sewakadarma Kota Denpasar sekitar 103,47 liter/detik.

2.3.3. Unit Distribusi

1. SPAM Blusung

SPAM Blusung melayani daerah Kota Denpasar dan Kabupaten Badung. Distribusi SPAM Blusung dengan pasokan air dari IPA Blusung sebesar 1.150 l/dt mengalirkan air ke Kota Denpasar sebesar 550 lt/dt dan ke Kabupaten Badung sebesar 600 lt/dt. Sistem distribusi air minum dilakukan dengan menggunakan sistem pompa.

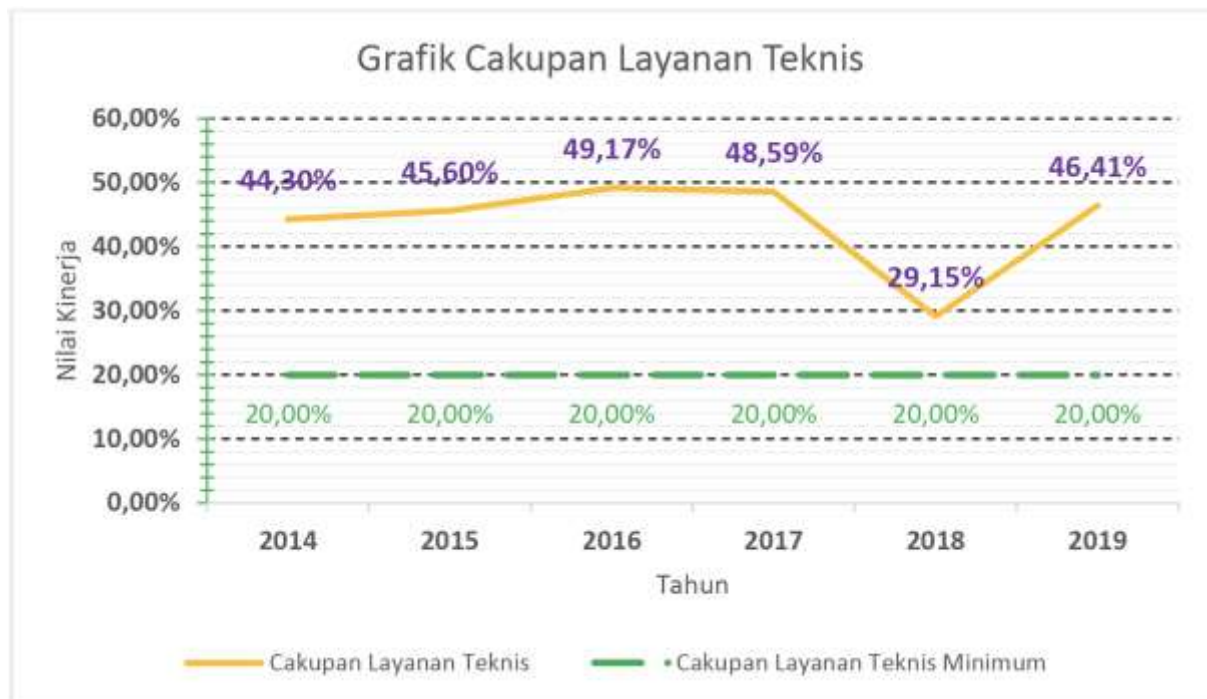
2. SPAM Waribang

SPAM Waribang melayani daerah Kota Denpasar. Distribusi SPAM Waribang dengan pasokan air dari IPA Waribang sebesar 300 l/dt mengalirkan air ke Kota Denpasar sebesar 300 lt/dt. Sistem distribusi air minum dilakukan dengan menggunakan sistem pompa.

2.3.4. Unit Pelayanan

1. Cakupan Pelayanan

Jumlah penduduk administrasi merupakan jumlah penduduk pada wilayah administrasi dari kabupaten/kota, sedangkan jumlah penduduk teknis atau penduduk wilayah pelayanan merupakan jumlah penduduk di wilayah yang telah dilayani PDAM kabupaten/kota yang bersangkutan.



Gambar 2.7. Grafik Cakupan Layanan Teknis

Dari tahun ke tahun cakupan layanan teknis dari Perumda Air Minum Tirta Sewakadarma Kota Denpasar cenderung stabil di atas 40%. Namun demikian, peningkatan jumlah pelanggan masih belum sebanding dengan semakin meningkatnya jumlah penduduk, sehingga prosentase cakupan layanan teknis semakin menurun. Penurunan tajam terjadi pada tahun 2018, lebih dari 15%. Kondisi ini, mungkin disebabkan oleh perluasan jaringan PDAM, yang berdampak pada meningkatnya areal cakupan layanan maupun jumlah penduduk yang harus dilayani, sementara peningkatan jumlah pelanggan Perumda Air Minum masih sedikit. Jumlah penduduk teknis dari Perumda Air Minum Tirta Sewakadarma di Kota Denpasar pada tahun 2019 adalah 930.600 jiwa dan jumlah penduduk terlayani sebesar 439.574 jiwa. Cakupan pelayanan Perumda Air Minum pada tahun 2019 mencapai 46,41% terhadap jumlah penduduk administrasi. Sedangkan prosentase pelayanan terhadap wilayah pelayanan Perumda Air Minum Tirta Sewakadarma Kota Denpasar mencapai 46,41%.

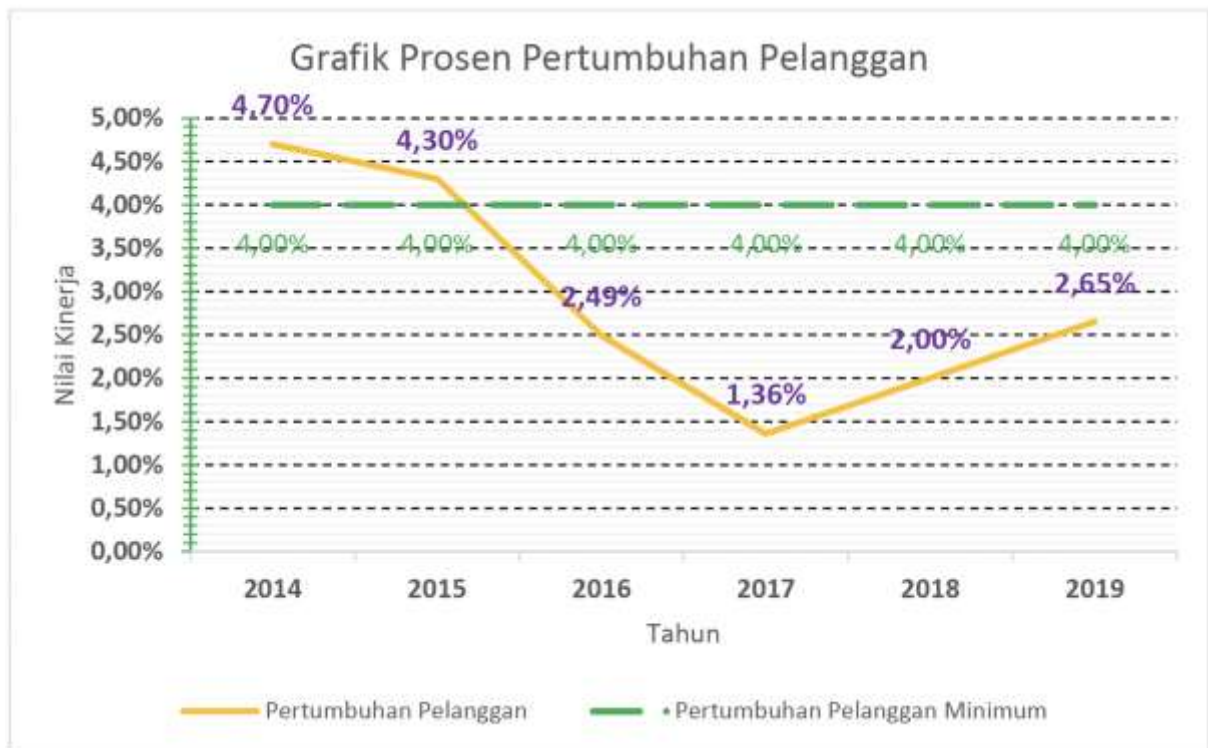
**Tabel 2.17. Wilayah Pelayanan Perumda Air Minum Tirta Sewakadarma
Kota Denpasar**

No	Kecamatan	Kelurahan	Jumlah SR
1	Denpasar Barat	Padang SambianKaja	2041
		Kelurahan Pemecutan	2474
		Kelurahan Padang sambian	4911
		Kelurahan Dauh Puri	1354
		Desa Dauh Puri Kangin	669
		Desa Dauh Puri Kauh	924
		Desa Dauh Puri Kelod	2224
		Desa Tegal Harum	2140
		Desa Tegal Kerta	2362
		Desa Pemecutan Kelod	2935
		Desa Padang Sambian kelod	2830
		Desa Sanur Kaja	638
		Kelurahan Sanur	1265
2	Denpasar Selatan	Desa Sanur Kauh	1029
		Kelurahan Renon	2853
		Kelurahan Panjer	4091
		Kelurahan Sesetan	4339
		Desa Side karya	3093
		Kelurahan Pedungan	2585
		Desa Pemogan	3419
		Kelurahan Serangan	705
		Kelurahan Penatih	1987
		Desa Penatih Dangin Puri	1425
		Desa Kesiman Kerta Langu	2848
		Desa Kesiman Petilan	1662
		Kelurahan Kesiman	2201
3	Denpasar Timur	Kelurahan Sumerta	1472
		Desa Sumerta Kaja	1194
		Desa Sumerta Kelod	1625
		Desa Sumerta Kauh	836
		Desa Dangin Kelod	740
		Desa Dangin Puri	885
		Kelurahan Dauh Puri Kangin	2
		Kelurahan Dangin Puri Kaja	5
		Desa Ubung Kaja	3759
		Desa Peguyangan Kaja	1705
		Kelurahan Peguyangan	2187
		Kelurahan Ubung	889
		Desa Peguyangan Kangin	2384
4	Denpasar Utara	Desa Pemecutan Kaja	3352
		Desa Dauh puri Kaja	1641
		Kelurahan Tonja	2293
		Desa Dangin Puri Kaja	1954
		Desa Dangin Puri Kangin	1702
		Desa Dangin Puri Kauh	862

Sumber : Perumda Air Minum Tirta Sewakadarma Kota Denpasar, 2020

2. Jumlah Sambungan dan Konsumsi Air

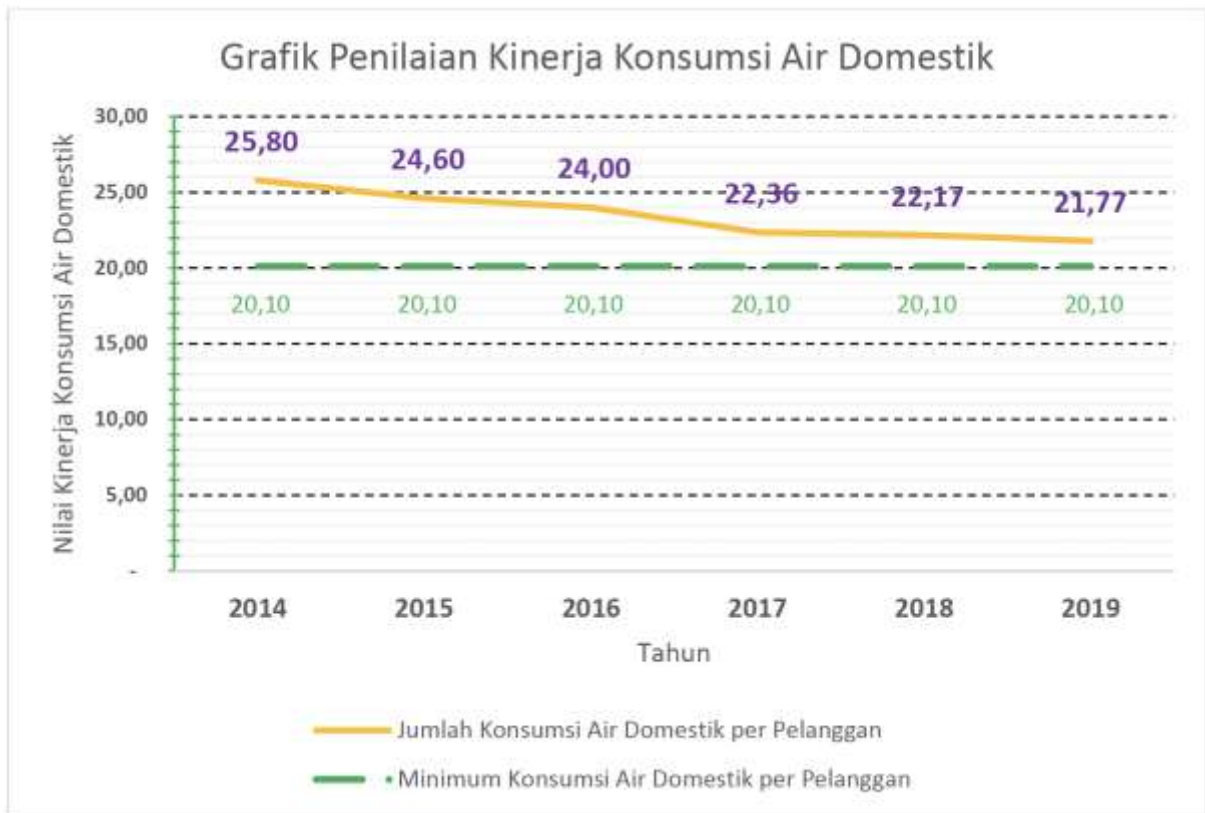
Jumlah pelanggan Perumda Air Minum Tirta Sewakadarma Kota Denpasar pada tahun 2019 dengan total sambungan sebanyak 77.012 SR. Kapasitas distribusi tahun 2019 sebesar 1.207,95 lt/det, konsumsi air terjual sebesar 736,74 lt/det.



Gambar 2.8. Grafik Prosentase Pertumbuhan Pelanggan

Grafik pertumbuhan pelanggan Perumda Air Minum Tirta Sewakadarma Kota Denpasar dari tahun ke tahun terus berada di bawah minimum 4%, pada tahun 2014 dan tahun 2015 prosentase di atas pertumbuhan pelanggan minimum, sedangkan tahun berikutnya mengalami penurunan. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan jaringan perpipaan atau mungkin juga disebabkan oleh keterbatasan supply air baku. Karena dengan peningkatan jumlah pelanggan diharapkan dapat meningkatkan cakupan layanan teknis yang juga akan berpengaruh terhadap jumlah pendapatan yang diterima oleh Perumda Air Minum.

Grafik konsumsi air domestik Perumda Air Minum Tirta Sewakadarma Kota Denpasar dari tahun ke tahun sudah di atas konsumsi minimum, yaitu di atas 20,1 m³/sambungan/bulan.



Gambar 2.9. Grafik Penilaian Kinerja Konsumsi Air Domestik



BAB III

METODOLOGI

3.1. RANCANGAN PENELITIAN

Rancangan penelitian yang digunakan adalah metode survey, dimana penelitian ini bersifat kuantitatif. Sugiyono (2018) menyatakan metode kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menggambarkan data yang diperoleh. Penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data. Metode survey dipilih untuk mengetahui jumlah pengguna layanan PDAM dan air bawah tanah sekaligus mendapatkan gambaran opini responden mengenai kualitas PDAM dan air bawah tanah. Menurut Sugiyono (2018) metode survey adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mendapatkan data yang terjadi pada masa lampau atau saat ini, tentang keyakinan, pendapat, karakteristik, perilaku dari sampel yang diambil dari populasi tertentu, teknik pengumpulan data dengan pengamatan (wawancara atau kuesioner) yang tidak mendalam, dan hasil penelitian cenderung untuk digeneralisasikan.

3.2. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

Kajian dilaksanakan di Kota Denpasar dalam waktu dua bulan dengan subyek kajian adalah jumlah rumah tangga pengguna PDAM dan air bawah tanah.

3.3. POPULASI PENELITIAN

Menurut Sugiyono (2018) populasi adalah keseluruhan element yang akan dijadikan wilayah generalisasi. Elemen populasi adalah keseluruhan subyek yang akan diukur, yang merupakan unit yang diteliti. Populasi dalam wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti yang dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam kajian ini adalah seluruh rumah tangga di Kota Denpasar dimana jumlah total rumah tangga di Kota Denpasar sebesar 292.600 (<https://bali.bps.go.id/statictable/2021/04/12/173/beberapa-karakteristik-penduduk-provinsi-bali-menurut-kabupaten-kota-hasil-sensus-penduduk-2020.html> update 13 Juli 2022).

3.4. SAMPEL PENELITIAN

Menurut Sugiyono (2018) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik probability sampling digunakan dalam pengambilan sampel pada penelitian ini. Menurut Sugiyono (2018:136) probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Sampel dalam kajian ini adalah seluruh rumah tangga yang terpilih secara acak dengan dimana perhitungan sampel pendekatan survey dengan tingkat kepercayaan 99% dan margin kesalahan sebesar 5%, sehingga diperoleh jumlah sampel di Kota Denpasar sebesar 665. (*This means 665 or more measurements/surveys are needed to have a confidence level of 99% that the real value is within $\pm 5\%$ of the measured/surveyed value*)

$$\text{Finite population: } n' = \frac{n}{1 + \frac{z^2 \times \hat{p}(1-\hat{p})}{\epsilon^2 N}}$$

where

z is the z score

ε is the margin of error

N is the population size

p̂ is the population proportion

Sumber Air	Persentase*	Jumlah RT
PDAM	53%	353
Air Bawah Tanah	47%	312
Total		665

*) [https://bankdata.denpasarkota.go.id/?page=Data-](https://bankdata.denpasarkota.go.id/?page=Data-Detail&language=id&domian=bankdata.denpasarkota.go.id&data_id=1680499464)

[Detail&language=id&domian=bankdata.denpasarkota.go.id&data_id=1680499464](https://bankdata.denpasarkota.go.id/?page=Data-Detail&language=id&domian=bankdata.denpasarkota.go.id&data_id=1680499464)

Pengambilan sampel dilakukan secara acak menggunakan pendekatan simple random sampling di seluruh kota Denpasar dimana seluruh unit dalam populasinya diasumsikan homogen. Hal ini disebabkan bahwa tujuan utama dalam kajian ini hanya untuk mengetahui jumlah rumah tangga yang menggunakan PDAM, air bawah tanah, dan keduanya.

3.5. INSTRUMEN PENELITIAN

Sugiyono (2018) menyatakan kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk menjawabnya. Teknik pengumpulan data ini dilakukan oleh peneliti dengan penyebaran daftar pertanyaan tertulis (angket) kepada seluruh rumah tangga di Kota Denpasar. Pengumpulan data ini didasarkan atas dasar jawaban dan tanggapan responden terhadap pernyataan yang diajukan oleh peneliti.

Instrument disusun dengan menggali informasi yang berkaitan dengan karakteristik responden dan indikator-indikator kepuasan konsumen. Khusus pada indikator kepuasan konsumen, telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas.

Uji validitas digunakan untuk mengukur sah atau valid tidaknya suatu kuesioner. Sebuah instrumen atau kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada instrumen atau kuesioner mampu mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut (Ghozali, 2018:51). Uji signifikansi dilakukan dengan cara membandingkan nilai r hitung dengan nilai r tabel. Di dalam menentukan layak dan tidaknya suatu item yang akan digunakan, biasanya dilakukan uji signifikansi koefisien korelasi pada taraf signifikansi 0,05 yang artinya suatu item dianggap valid jika berkorelasi signifikan terhadap skor total. Jika r hitung lebih besar dari r tabel dan nilai positif maka butir atau pertanyaan atau variabel tersebut dinyatakan valid. Sebaliknya, jika r hitung lebih kecil dari r tabel, maka butir atau pertanyaan atau variabel tersebut dinyatakan tidak valid. Berdasarkan hasil analisis diperoleh seluruh nilai korelasi tiap butir pernyataan telah valid karena memiliki nilai signifikansi kurang dari 0,05.

Menurut Sugiyono (2018) instrument yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Reliabel instrumen merupakan syarat untuk pengujian validitas instrument. Oleh karena itu, walaupun instrument yang valid umumnya reliabel, tetapi pengujian reabilitas instrument perlu dilakukan (Sugiyono, 2018). Uji reliabilitas dilakukan setelah uji validitas dan uji merupakan pertanyaan atau pernyataan yang sudah valid. Koefisien realibilitas yang besarnya antara 0,50-0,60. Dalam penelitian ini peneliti memilih 0,6 sebagai koefisien reabilitas. Adapun kriteria dari pengujian adalah apabila nilai koefisien reabilitas $> 0,6$ maka instrument angket dalam bentuk skala secara keseluruhan dinyatakan reliabel atau terpercaya, sedangkan apabila nilai koefisien reabilitas $< 0,6$ maka instrumen angket dalam bentuk skala tidak reliabel dan tidak layak digunakan untuk mengumpulkan data. Berdasarkan hasil analisis reliabilitas dengan alat uji Alpha Cronbach, dapat disimpulkan bahwa instrumen telah reliabel karena koefisien yang diperoleh lebih besar dari 0,6.

3.6. ANALISIS DATA

Data yang terkumpul dari kuesioner selanjutnya diolah untuk mendapatkan informasi-informasi penting di dalamnya. Untuk mempermudah dalam melakukan pengolahan data, peneliti menggunakan perangkat pengolah data sehingga hasilnya lebih cepat dan tepat. Data disajikan dalam bentuk tabel dan gambar dengan tujuan agar data mudah dibaca serta dimengerti.

Analisis data dalam kajian ini menggunakan pendekatan deskriptif. Statistika deskriptif adalah metode-metode yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian suatu data sehingga memberikan informasi yang berguna (Walpole, 1995). Statistik deskriptif berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi (Sugiyono, 2007). Data yang disajikan dalam statistik deskriptif biasanya dalam bentuk ukuran pemusatan data dan ukuran penyebaran data (Kuswanto, 2012). Pada kajian ini statistika deskriptif digunakan untuk mendapatkan gambaran karakteristik responden dan variabel tingkat kepuasan.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. KARAKTERISTIK RESPONDEN

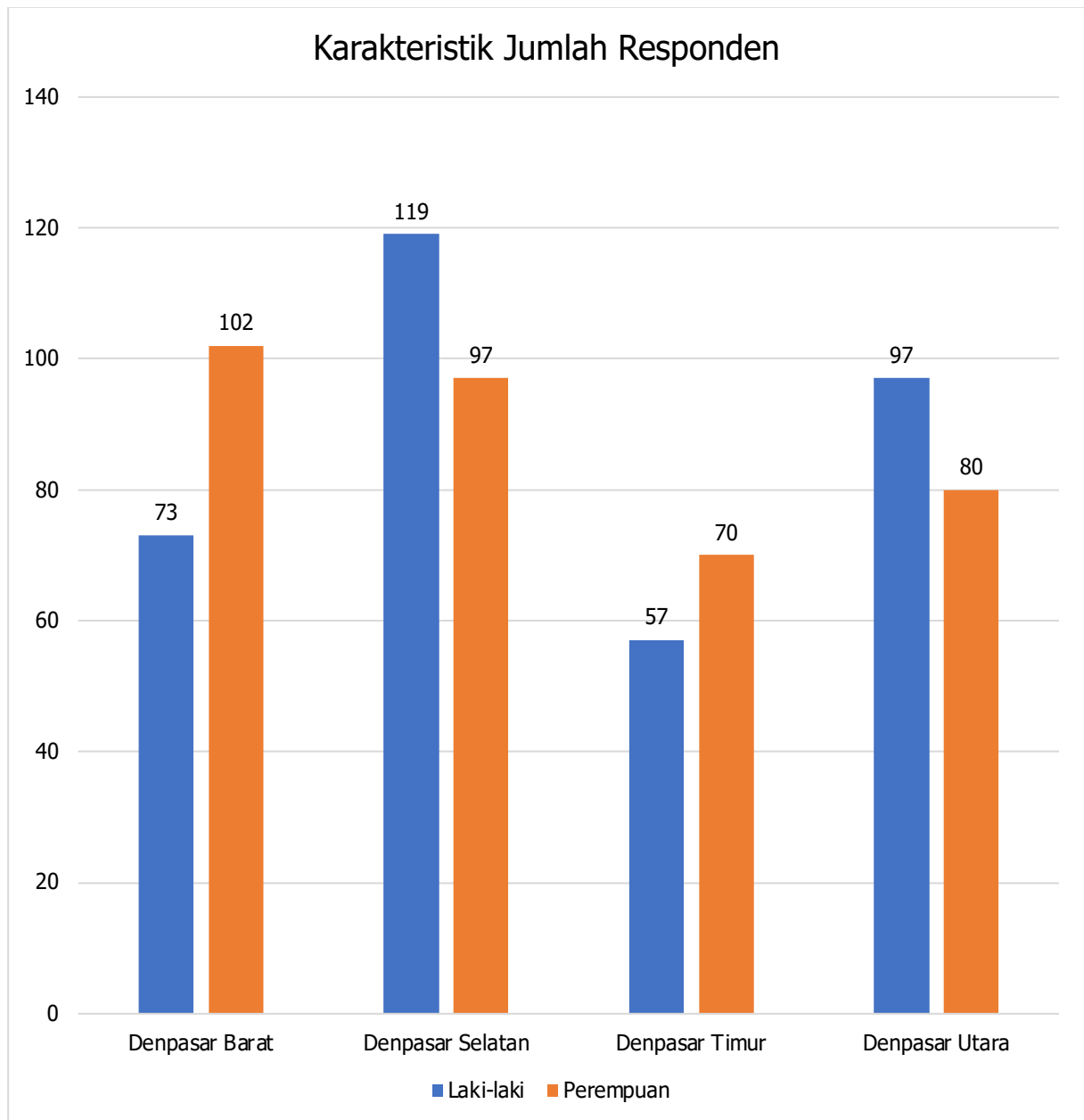
Kajian mengenai penggunaan air bawah tanah dan PDAM rumah tangga di kota Denpasar didahului dari karakteristik responden menurut jenis kelamin, pekerjaan, pendidikan, status kawin, sumber air yang digunakan, lama penggunaan PDAM, pembayaran PDAM sebulan, pembayaran listrik sebulan. Jumlah sampel yang dianalisis sebanyak 695, melebihi jumlah sampel minimum yang telah dihitung berdasarkan pendekatan survey.

Jumlah responden yang ditemui di masing-masing kecamatan bervariasi, dimana di Denpasar Barat jumlah responden sebesar 175 orang (25,18%), Denpasar Selatan sebesar 216 orang (31,08%), Denpasar Timur sebesar 127 orang (18,27%), dan Denpasar Utara sebesar 177 orang (25,47%).

Tabel 4.1. Karakteristik Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Kecamatan	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
Denpasar Barat	Laki-Laki	73	10.50%
	Perempuan	102	14.68%
Total		175	25.18%
Denpasar Selatan	Laki-Laki	119	17.12%
	Perempuan	97	13.96%
Total		216	31.08%
Denpasar Timur	Laki-Laki	57	8.20%
	Perempuan	70	10.07%
Total		127	18.27%
Denpasar Utara	Laki-Laki	97	13.96%
	Perempuan	80	11.51%
Total		177	25.47%
Grand Total		695	100.00%

Sumber : Hasil Analisa, 2023



Gambar 4.1. Karakteristik Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

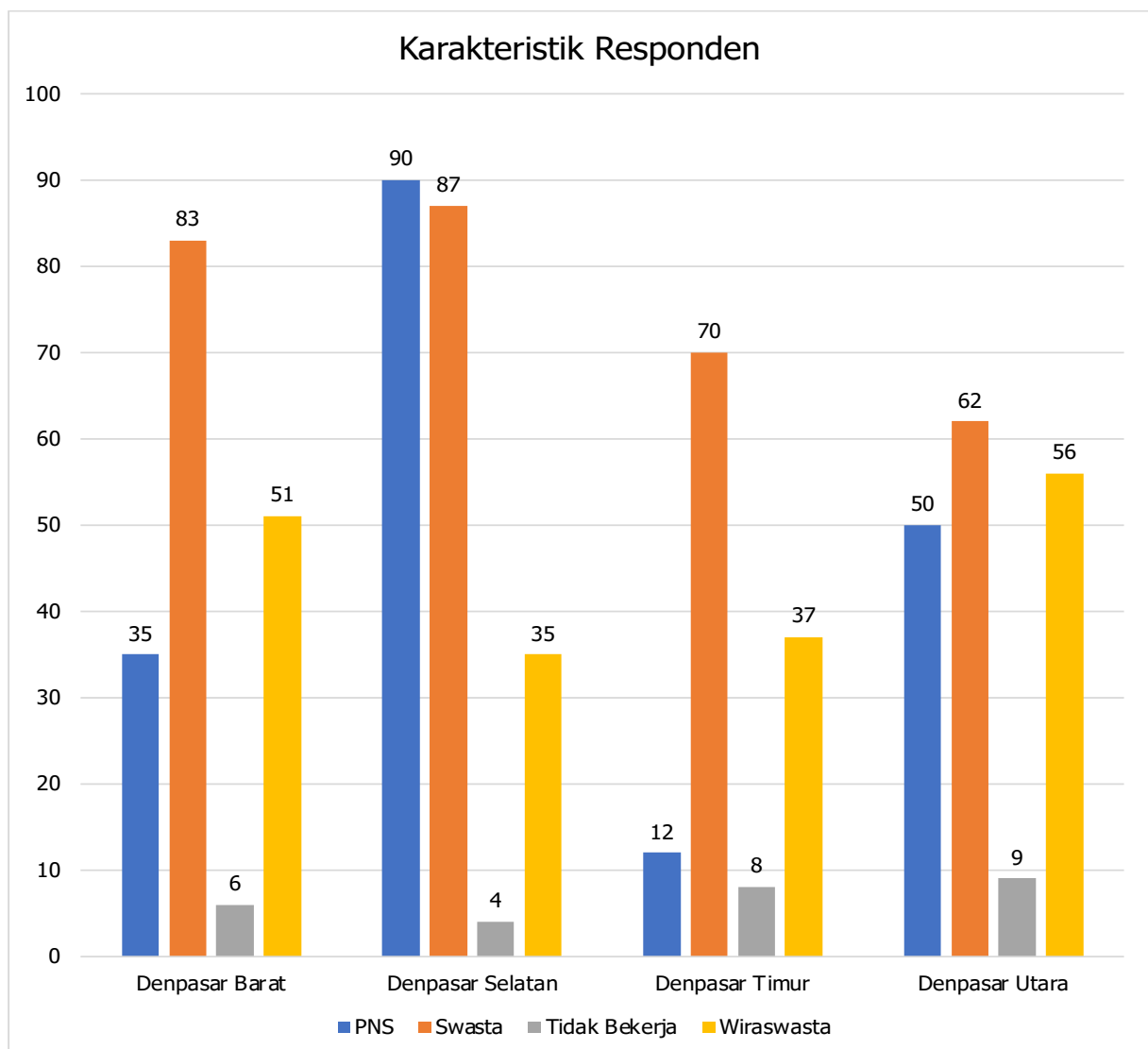
Berdasarkan karakteristik jenis kelamin, responden perempuan mendominasi di Denpasar Barat (102 orang) dan Denpasar Timur (70 orang), sedangkan di Denpasar Selatan dan Denpasar Utara didominasi oleh Laki-laki masing-masing sebesar 119 orang dan 97 orang.

Tabel 4.2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan

Kecamatan	Pekerjaan	Jumlah	Persentase
Denpasar Barat	PNS	35	5.04%
	Swasta	83	11.94%
	Tidak Bekerja	6	0.86%
	Wiraswasta	51	7.34%
Total		175	25.18%
Denpasar Selatan	PNS	90	12.95%

Kecamatan	Pekerjaan	Jumlah	Persentase
	Swasta	87	12.52%
	Tidak Bekerja	4	0.58%
	Wiraswasta	35	5.04%
	Total	216	31.08%
Denpasar Timur	PNS	12	1.73%
	Swasta	70	10.07%
	Tidak Bekerja	8	1.15%
	Wiraswasta	37	5.32%
	Total	127	18.27%
Denpasar Utara	PNS	50	7.19%
	Swasta	62	8.92%
	Tidak Bekerja	9	1.29%
	Wiraswasta	56	8.06%
	Total	177	25.47%
Grand Total		695	100.00%

Sumber : Hasil Analisa, 2023



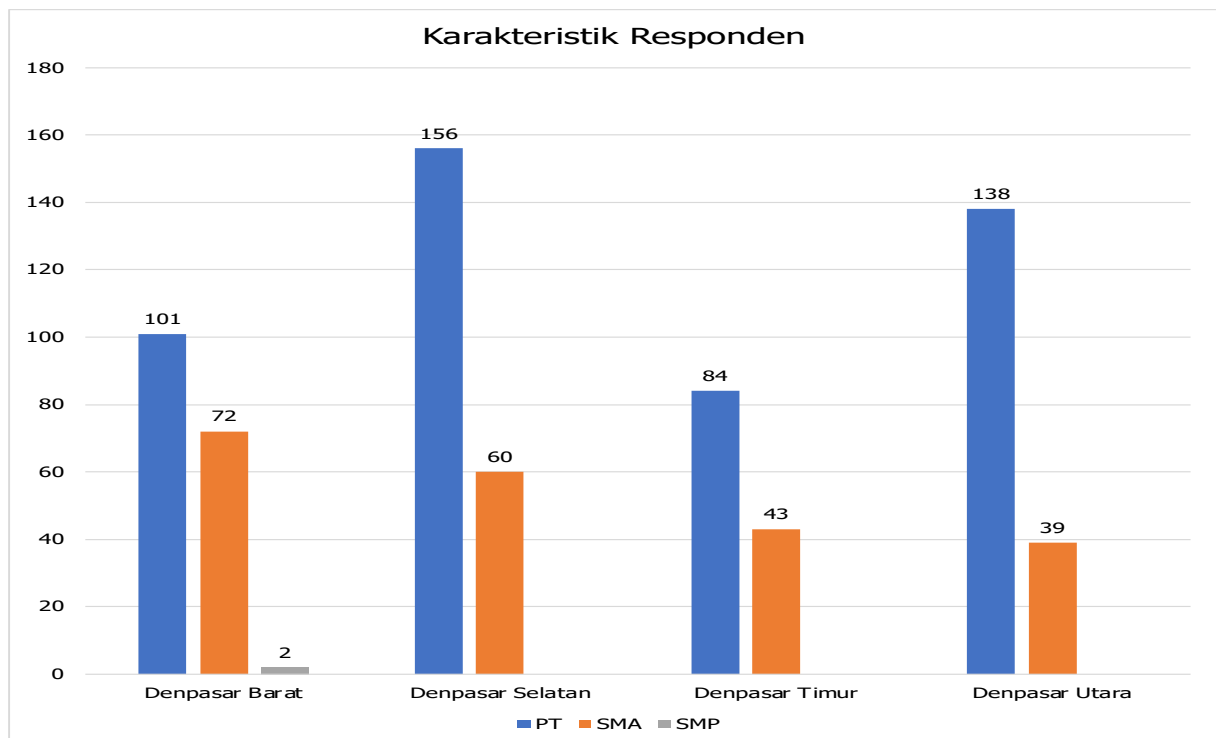
Gambar 4.2. Karakteristik Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan

Sebaran responden berdasarkan karakteristik pekerjaan dimana di Denpasar Barat didominasi swasta sebanyak 83 orang dan wiraswasta sebanyak 51 orang. Responden di Denpasar Timur sebagian besar adalah PNS dan swasta dimana masing-masing sebesar 90 dan 87 orang. Denpasar Timur mayoritas adalah swasta yaitu 70 orang, dan Denpasar Utara sebarannya cukup merata, dimana swasta 62 orang, wiraswasta 56 orang dan PNS 50 orang.

Tabel 4.3. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Pendidikan

Kecamatan	Pendidikan Terakhir	Jumlah	Persentase
Denpasar Barat	PT	101	14.53%
	SMA	72	10.36%
	SMP	2	0.29%
Total		175	25.18%
Denpasar Selatan	PT	156	22.45%
	SMA	60	8.63%
Total		216	31.08%
Denpasar Timur	PT	84	12.09%
	SMA	43	6.19%
Total		127	18.27%
Denpasar Utara	PT	138	19.86%
	SMA	39	5.61%
Total		177	25.47%
Grand Total		695	100.00%

Sumber : Hasil Analisa, 2023



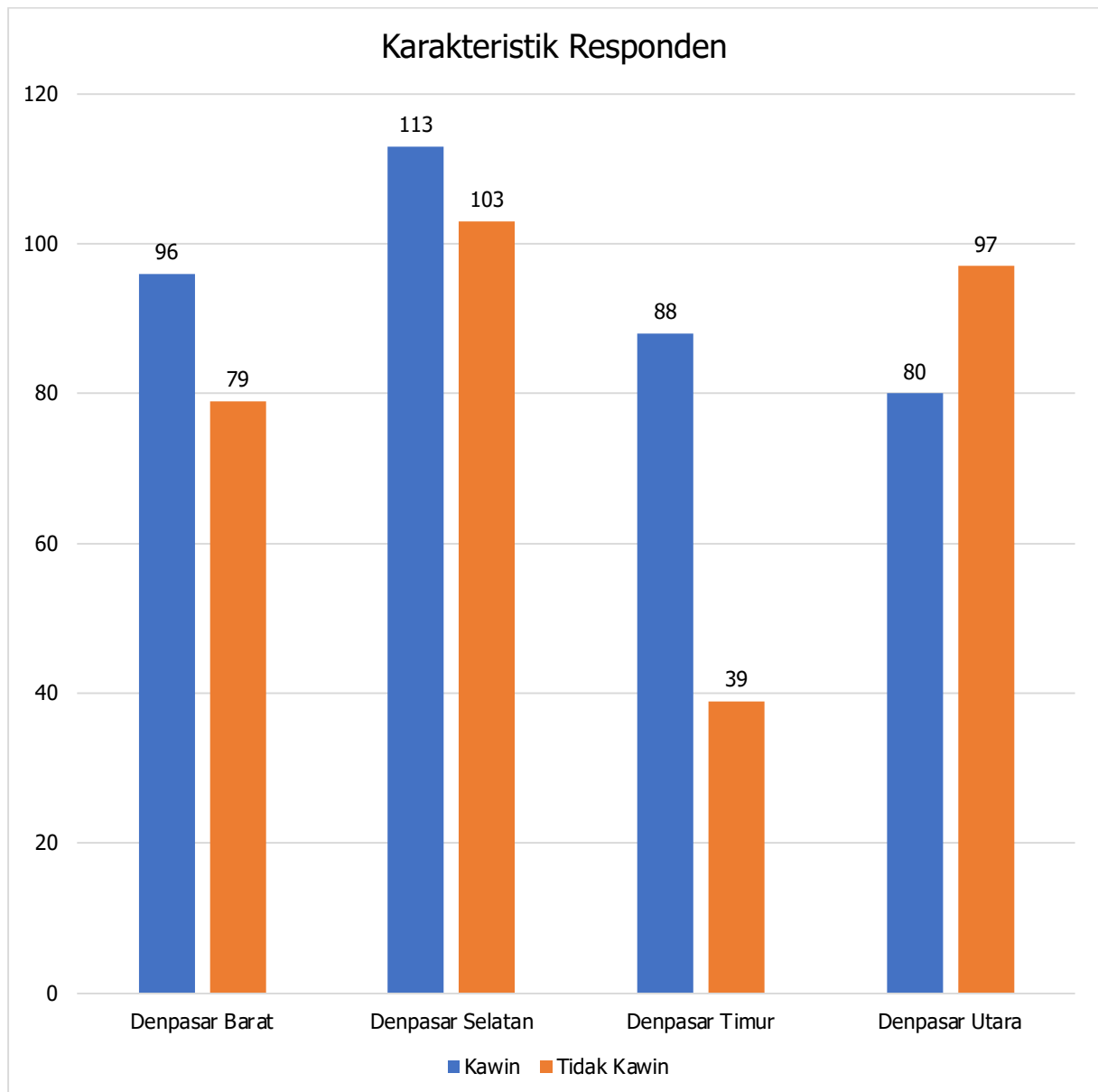
Gambar 4.3. Karakteristik Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Pendidikan

Sebaran pendidikan responden di setiap kecamatan di Denpasar didominasi oleh lulusan perguruan tinggi dimana pada kecamatan Denpasar Barat sebesar 101 orang, Denpasar Selatan 156 orang, Denpasar Timur 84 orang, dan Denpasar Utara 138 orang. Hanya ditemukan 2 orang lulusan SMP di kecamatan Denpasar Barat.

Tabel 4.4. Karakteristik Responden Berdasarkan Status Perkawinan

	Status		
Kecamatan	Kawin	Jumlah	Persentase
Denpasar			
Barat	Sudah Kawin	96	13.81%
	Tidak Kawin	79	11.37%
Denpasar Barat Total		175	25.18%
Denpasar			
Selatan	Kawin	113	16.26%
	Tidak Kawin	103	14.82%
Denpasar Selatan Total		216	31.08%
Denpasar			
Timur	Kawin	88	12.66%
	Tidak Kawin	39	5.61%
Denpasar Timur Total		127	18.27%
Denpasar			
Utara	Kawin	80	11.51%
	Tidak Kawin	97	13.96%
Denpasar Utara Total		177	25.47%
Grand Total		695	100.00%

Sumber : Hasil Analisa, 2023



Gambar 4.4. Karakteristik Jumlah Responden Berdasarkan Status Perkawinan

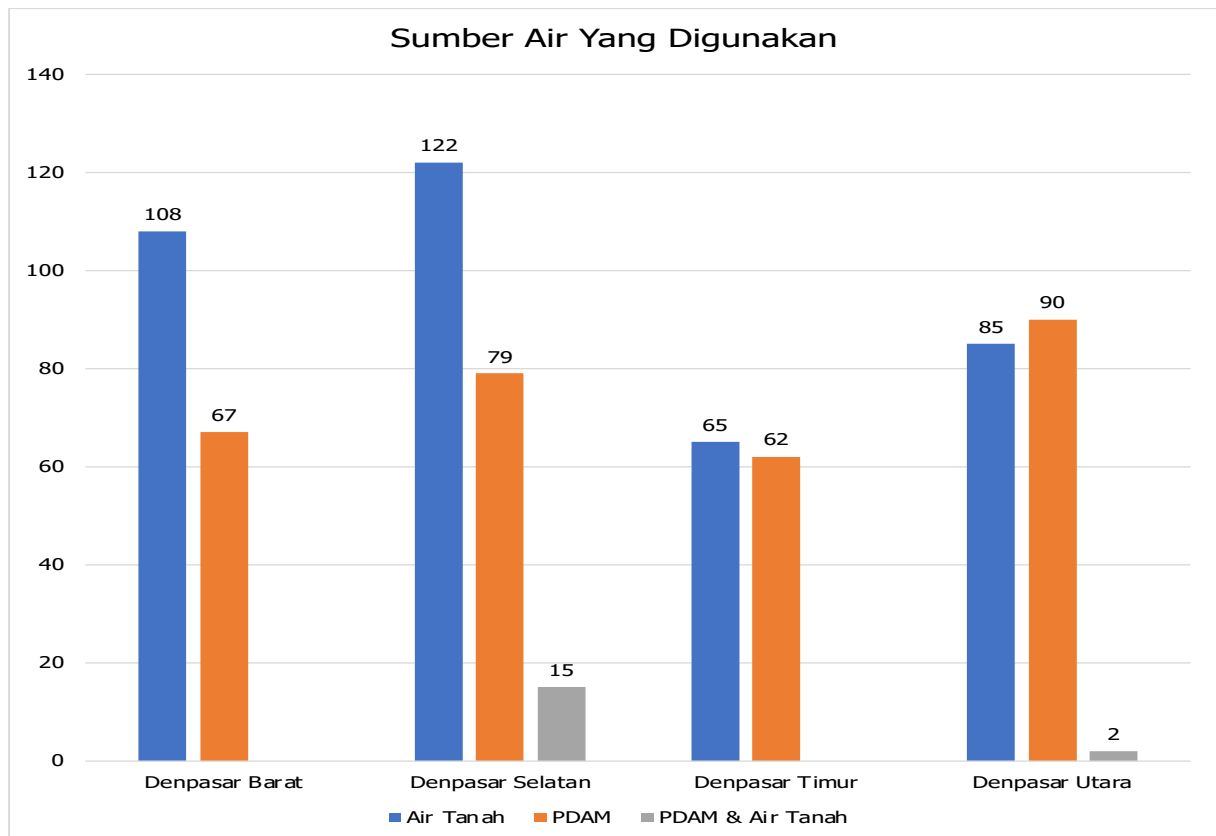
Berdasarkan status perkawinan, responden dengan status kawin mendominasi di tiga kecamatan yaitu Denpasar Barat, Denpasar Selatan, dan Denpasar Timur, masing-masing berjumlah 96 orang, 113 orang, dan 88 orang. Sedangkan di Denpasar Utara sebanyak 97 orang berstatus tidak kawin, dan 80 orang berstatus kawin.

Tabel 4.5. Karakteristik Responden Berdasarkan Sumber Air Yang Digunakan

Sumber Air Yang			
Kecamatan	Digunakan	Jumlah	Persentase
Denpasar			
Barat	Air Tanah	108	15.54%
	PDAM	67	9.64%

Sumber Air Yang			
Kecamatan	Digunakan	Jumlah	Persentase
Denpasar Barat Total		175	25.18%
Denpasar Selatan			
	Air Tanah	122	17.55%
	PDAM	79	11.37%
	PDAM & Air Tanah	15	2.16%
Denpasar Selatan Total		216	31.08%
Denpasar Timur			
	Air Tanah	65	9.35%
	PDAM	62	8.92%
Denpasar Timur Total		127	18.27%
Denpasar Utara			
	Air Tanah	85	12.23%
	PDAM	90	12.95%
	PDAM & Air Tanah	2	0.29%
Denpasar Utara Total		177	25.47%
Grand Total		695	100.00%

Sumber : Hasil Analisa, 2023



Gambar 4.5. Karakteristik Jumlah Responden Berdasarkan Sumber Air Yang Digunakan

Berdasarkan sumber air yang digunakan, di Kecamatan Denpasar Barat penggunaan didominasi air tanah sebanyak 108 orang sedangkan PDAM hanya digunakan oleh 67 orang. Sampel di Denpasar Selatan paling banyak menggunakan air tanah sebanyak 122 orang diikuti oleh PDAM sebanyak 79 orang, dan penggunaan keduanya sebanyak 15 orang. Sampel di Denpasar Timur cukup merata dimana air tanah dan PDAM masing-masing sebesar 65 dan 62 orang. Sedangkan di Denpasar Utara pengguna PDAM lebih tinggi dari air tanah sebesar 90 orang dibanding 85 orang, dan hanya 2 orang yang menggunakan keduanya.

Tabel 4.6. Rata-Rata Lama Menjadi Pelanggan PDAM

Kecamatan	Rerata Lama Menjadi Pelanggan PDAM (Tahun)
Denpasar Barat	7.7
Denpasar Selatan	5.3
Denpasar Timur	11.5
Denpasar Utara	7.1
Grand Total	7.5

Sumber : Hasil Analisa, 2023

Berdasarkan masa penggunaan PDAM, sampel di Denpasar Timur rata-rata menggunakan PDAM selama 11 tahun, diikuti oleh Denpasar Barat dan Denpasar Utara di kisaran 7 tahun dan Denpasar Selatan sebesar 5 tahun.

Tabel 4.7. Rata-Rata Pembayaran PDAM Selama 1 Bulan

Kecamatan	Rata-Rata Pembayaran PDAM Selama 1 Bulan (Rp)
Denpasar Barat	150000.00
Denpasar Selatan	82199.07
Denpasar Timur	111929.13
Denpasar Utara	93022.59
Grand Total	107460.43

Sumber : Hasil Analisa, 2023

Jika ditinjau dari pembayaran PDAM selama satu bulan, maka rumah tangga di Denpasar Barat membayar lebih tinggi dari kecamatan lainnya dimana rata-rata rumah tangga membayar 150 ribu, Denpasar Timur 111 ribu, Denpasar Utara 93 ribu, dan Denpasar Selatan 82 ribu.

Tabel 4.8. Rata-Rata Pembayaran Listrik Selama 1 Bulan

Kecamatan	Rata-Rata Pembayaran Listrik Selama 1 Bulan (Rp)
Denpasar Barat	548571.48
Denpasar Selatan	217407.41
Denpasar Timur	272244.09
Denpasar Utara	202796.61
Grand Total	307093.54

Sumber : Hasil Analisa, 2023

Pembayaran listrik sebulan di Denpasar Barat dua kali lipat lebih tinggi dibandingkan kecamatan lainnya, dimana rumah tangga di Denpasar Barat membayar sebanyak 548 ribu rupiah, jauh di atas kecamatan lainnya yang berkisar antara 200 ribu sampai 270 ribu rupiah.

4.2. GAMBARAN POLA PENGGUNAAN AIR BAWAH TANAH

Berdasarkan penggunaan sumur bor, sampel di masing-masing kecamatan di Denpasar, telah menggunakan lebih dari 2 tahun, hanya satu sampel yang ditemukan di Kecamatan Denpasar Selatan yang baru menggunakan sumur bor kurang dari 6 bulan.

Tabel 4.9. Lama Waktu Pengguna Air Bawah Tanah

Kecamatan	Mulai penggunaan air bawah tanah (sumur bor)	Jumlah	Persentase
Denpasar			
Barat	> 2 tahun yang lalu	108	15.54%
	Tidak menggunakan sumur bor	67	9.64%
Total		175	25.18%
Denpasar			
Selatan	< 6 bulan yang lalu	1	0.14%
	> 2 tahun yang lalu	142	20.43%
	Tidak menggunakan sumur bor	73	10.50%
Total		216	31.08%
Denpasar			
Timur	> 2 tahun yang lalu	65	9.35%
	Tidak menggunakan sumur bor	62	8.92%
Total		127	18.27%
Denpasar			
Utara	> 2 tahun yang lalu	87	12.52%
	Tidak menggunakan sumur bor	90	12.95%
Total		177	25.47%
Grand Total		695	100.00%

Sumber : Hasil Analisa, 2023

Masyarakat di Kota Denpasar telah mengandalkan air tanah sebagai sumber utama untuk kebutuhan konsumsi mereka selama lebih dari dua tahun. Keputusan ini dapat dipahami sebagai respons terhadap terbatasnya jaringan perpipaan air yang melayani seluruh wilayah Kota Denpasar. Meskipun memberikan akses kepada penduduk untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, penggunaan air tanah juga membawa risiko terkait dengan kualitas air.

Oleh karena itu, penting bagi pemerintah untuk melakukan pemantauan berkala terhadap kualitas air tanah tersebut, memastikan bahwa masyarakat tidak hanya memiliki akses yang memadai tetapi juga terlindungi dari potensi risiko kesehatan yang dapat timbul dari penggunaan air tanah yang mungkin terkontaminasi.

Edukasi masyarakat mengenai praktik-praktik aman dalam pengelolaan air tanah dan perawatan sumur juga menjadi kunci untuk memastikan keberlanjutan penggunaan sumber daya air yang bersih dan aman bagi kesehatan mereka.

Tabel 4.10. Penggunaan Air Bawah Tanah Oleh Responden

Kecamatan	Kebutuhan	Jumlah	Persentase
Denpasar			
Barat	Memasak saja	108	15.54%
	(Tidak menggunakan sumur bor)	67	9.64%
Total		175	25.18%
Denpasar			
Selatan	Memasak saja	119	17.12%
	Minum dan memasak	24	3.45%
	(Tidak menggunakan sumur bor)	73	10.50%
Total		216	31.08%
Denpasar			
Timur	Memasak saja	56	8.06%
	Minum dan memasak	9	1.29%
	(Tidak menggunakan sumur bor)	62	8.92%
Total		127	18.27%
Denpasar			
Utara	Memasak saja	79	11.37%
	Minum dan memasak	8	1.15%
	(Tidak menggunakan sumur bor)	90	12.95%
Total		177	25.47%
Grand Total		695	100.00%

Sumber : Hasil Analisa, 2023

Penggunaan air bawah tanah di Kota Denpasar cenderung untuk memasak dan minum. Namun jika dilihat lebih spesifik, kebanyakan responden menggunakannya untuk memasak. Sampel di Kecamatan Denpasar Timur, Selatan, dan Utara yang respondennya cenderung menggunakannya juga untuk minum. Hal ini mungkin disebabkan masih adanya kekhawatiran terkait kualitas air bawah tanah jika digunakan untuk minum, walaupun melalui proses memasak air sebelum diminum.

Menggunakan air tanah untuk minum dan memasak dapat memiliki beberapa risiko dan bahaya tertentu tergantung pada kualitas air tersebut. Beberapa bahaya yang mungkin timbul termasuk:

1. Kontaminasi Bakteri dan Mikroba: Air tanah dapat terkontaminasi oleh bakteri, virus, dan mikroba lainnya. Jika air mengandung patogen-patogen ini, dapat menyebabkan penyakit seperti diare, kolera, dan penyakit air lainnya.
2. Kontaminasi Kimia: Air tanah juga dapat terkontaminasi oleh bahan kimia berbahaya seperti logam berat (timbal, arsenik, merkuri), pestisida, herbisida, dan bahan kimia lainnya. Paparan jangka panjang terhadap bahan kimia ini dapat menyebabkan masalah kesehatan serius, termasuk kerusakan organ.
3. Kandungan Mineral Berlebihan: Beberapa sumur air tanah dapat mengandung kadar mineral yang tinggi, seperti besi atau mangan, yang dapat memberikan rasa dan bau yang tidak sedap pada air. Selain itu, kandungan mineral yang berlebihan dapat menyebabkan masalah kesehatan jangka panjang.
4. Resiko Logam Berat: Beberapa lokasi mungkin memiliki air tanah yang mengandung logam berat seperti arsenik. Paparan arsenik dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan serius, termasuk kanker.
5. Kandungan Garam Berlebih: Air tanah di beberapa daerah dapat mengandung kadar garam yang tinggi. Pemakaian air ini untuk minum atau memasak dalam jumlah yang banyak dapat menyebabkan masalah kesehatan, terutama pada sistem ginjal.
6. Risiko Polusi dari Sumber-sumber Eksternal: Air tanah dapat terkontaminasi oleh sumber-sumber polusi eksternal seperti limbah industri, limbah pertanian, atau limbah domestik. Hal ini dapat menyebabkan pencemaran air dan berpotensi membahayakan kesehatan manusia.

Tabel 4.11. Pendapat Responden Terhadap Keadaan Atau Kondisi Sumber Atau Jenis Air Yang Ada di Sekitar

Kecamatan	Keadaan atau kondisi sumber atau jenis air yang ada di sekitar	Jumlah	Persentase
Denpasar Barat	Sumber air tersebut jumlahnya terbatas	108	15.54%
	(Tidak menggunakan sumur bor)	67	9.64%
Total		175	25.18%
Denpasar Selatan	Baik-baik saja	6	0.86%

Kecamatan	Keadaan atau kondisi sumber atau jenis air yang ada di sekitar	Jumlah	Persentase
	sudah tidak layak sebagai bahan baku untuk minum dan memasak, hanya di gunakan untuk mandi dan menyiram	6	0.86%
	Sumber air tersebut jika dihitung-hitung lebih mahal	56	8.06%
	Sumber air tersebut jumlahnya terbatas	63	9.06%
	Sumber air tersebut kurang aman bagi kesehatan	6	0.86%
	(Tidak menggunakan sumur bor)	79	11.37%
Denpasar Selatan Total		216	31.08%
Denpasar Timur	Dari awal sudah menggunakan air tanah	20	2.88%
	Debit air terbatas	2	0.29%
	Lebih praktis	22	3.17%
	Sumber air tersebut jika dihitung-hitung lebih mahal	17	2.45%
	Sumber air tersebut jumlahnya terbatas	4	0.58%
	(Tidak menggunakan sumur bor)	62	8.92%
Denpasar Timur Total		127	18.27%
Denpasar Utara	Baik	1	0.14%
	karena belum ada sambungan PDAM	1	0.14%
	Sumber air tersebut jika dihitung-hitung lebih mahal	10	1.44%
	Sumber air tersebut jumlahnya terbatas	73	10.50%
	Sumber air tersebut kurang aman bagi kesehatan	2	0.29%
	(Tidak menggunakan sumur bor)	90	12.95%
Denpasar Utara Total		177	25.47%
Grand Total		695	100.00%

Sumber : Hasil Analisa, 2023

Kondisi sumber atau jenis air yang ada di sekitar responden mempengaruhi keinginan untuk menggunakan air bawah tanah. Hal ini tercermin dalam opini responden, dimana di Kecamatan Denpasar Barat, keinginan untuk menggunakan air PDAM disebabkan karena sumber air jumlahnya terbatas. Kondisi ini juga dirasakan di Kecamatan Denpasar Selatan dan Denpasar

Timur, kondisi lain yang dirasakan adalah sumber air lainnya dianggap lebih mahal. Pendapat berbeda ditemukan di Denpasar Utara dan Denpasar Selatan, dimana sumber air tersebut kurang aman bagi kesehatan.

Tabel 4.12. Alasan Utama Responden Menggunakan Air Bawah Tanah

Apakah alasan utama Anda dalam			
Kecamatan	menggunakan air bawah tanah (sumur bor)?	Jumlah	Persentase
Denpasar			
Barat	Murah	33	4.75%
	Praktis	75	10.79%
	(blank)	67	9.64%
Denpasar Barat Total		175	25.18%
Denpasar Selatan	Air lancar tiap saat tanpa perlu khawatir air kecil saat jam tertentu serta air cukup bersih	6	0.86%
	belum ada sambungan PDAM ke rumah saya, jika memasang biayanya terlalu mahal dari pipa induk yang ada ditanggung sendiri. kalo ada cuma bayar sambungan RT hari ini saya langsung PDAM	6	0.86%
	Bersih	25	3.60%
	Murah	37	5.32%
	Praktis	57	8.20%
	Sudah menggunakan dari awal pembangunan	6	0.86%
	(blank)	79	11.37%
Denpasar Selatan Total		216	31.08%
Denpasar			
Timur	Bersih	6	0.86%
	Dari awal sudah menggunakan air tanah	8	1.15%
	Murah	13	1.87%
	Murah	2	0.29%
	Praktis	30	4.32%
	Simpel	2	0.29%
	Sumber air tersebut jumlahnya terbatas	2	0.29%
	(blank)	64	9.21%
Denpasar Timur Total		127	18.27%

Apakah alasan utama Anda dalam			
Kecamatan	menggunakan air bawah tanah (sumur bor)?	Jumlah	Persentase
Denpasar			
Utara	Bersih	1	0.14%
	Blm ada sambungan PDAM	1	0.14%
	Murah	2	0.29%
	Praktis	83	11.94%
	(blank)	90	12.95%
Denpasar Utara Total		177	25.47%
Grand Total		695	100.00%

Sumber : Hasil Analisa, 2023

Berdasarkan observasi terkait alasan penggunaan air bawah tanah, terlihat bahwa seluruh responden di setiap Kecamatan sepakat bahwa penggunaan air bawah tanah karena keadaan air yang bersih, selain itu seluruhnya juga sepakat bahwa penggunaan air bawah tanah lebih praktis. Tambahan lainnya di Kecamatan Denpasar Selatan ada opini bahwa air lancar tiap saat tanpa perlu khawatir air kecil saat jam tertentu serta air cukup bersih.

Tabel 4.13. Pernah atau Tidak Responden Mendengar Isu Mengenai Air Bawah Tanah

Kecamatan	Apakah Anda pernah mendengar atau mengetahui adanya pendapat (isu) buruk tentang menggunakan air bawah tanah (sumur bor)?	Jumlah	Persentase
Denpasar Barat	Tidak	108	15.54%
	(Tidak menggunakan sumur bor)	67	9.64%
Total		175	25.18%
Denpasar Selatan	Tidak	104	14.96%
	Ya	33	4.75%
	(Tidak menggunakan sumur bor)	79	11.37%
Total		216	31.08%
Denpasar Timur	Tidak	53	7.63%
	Ya	12	1.73%

Kecamatan	Apakah Anda pernah mendengar atau mengetahui adanya pendapat (isu) buruk tentang menggunakan air bawah tanah (sumur bor)?	Jumlah	Persentase
	(Tidak menggunakan sumur bor)	62	8.92%
Total		127	18.27%
Denpasar	Tidak	72	10.36%
	Ya	15	2.16%
	(Tidak menggunakan sumur bor)	90	12.95%
	Total	177	25.47%
Grand Total		695	100.00%

Sumber : Hasil Analisa, 2023

Seluruh responden di seluruh Kecamatan mayoritas menyatakan tidak ada isu buruk terkait kualitas air bawah tanah, dimana di Kecamatan Denpasar Utara yang menyatakan ada isu buruk sebanyak 15 orang, diikuti Kecamatan Denpasar Timur dimana terdapat 12 responden yang menyatakan ada isu buruk. Denpasar Selatan terdapat 33 responden, dan Denpasar Barat tidak ada yang menyatakan terdapat isu buruk.

Tabel 4.14. Isu Yang Pernah Terdengar Oleh Responden Mengenai Air Bawah Tanah

Kecamatan	Jika ya, apakah pendapat (isu) buruk tersebut?	Jumlah	Persentase
Denpasar			
Barat	Tidak tau	33	4.75%
	(Tidak menggunakan sumur bor)	142	20.43%
Denpasar Barat Total		175	25.18%
Denpasar Selatan	mengurangi kandungan air bawah tanah, kualitas air sangat buruk, mengandung mikroba pencemar	6	0.86%
	Sumber atau jenis air tersebut kotor atau keruh.	30	4.32%
	Sumber atau jenis air tersebut mengandung mikroba pencemar.	3	0.43%
	Tidak pernah	6	0.86%

Kecamatan	Jika ya, apakah pendapat (isu) buruk tersebut?	Jumlah	Persentase
	(Tidak menggunakan sumur bor)	171	24.60%
Denpasar Selatan Total		216	31.08%
Denpasar Timur	Sumber atau jenis air tersebut kotor atau keruh	10	1.44%
	Sumber atau jenis air tersebut mengandung mikroba pencemar	2	0.29%
	(Tidak menggunakan sumur bor)	115	16.55%
	Denpasar Timur Total	127	18.27%
Denpasar Utara	-	1	0.14%
	Kering	1	0.14%
	Sumber atau jenis air tersebut kotor atau keruh.	14	2.01%
	tidak ada	1	0.14%
	(Tidak menggunakan sumur bor)	160	23.02%
	Denpasar Utara Total	177	25.47%
Grand Total		695	100.00%

Sumber : Hasil Analisa, 2023

Isu buruk yang dimaksud oleh responden di seluruh kecamatan, kecuali di Denpasar Barat adalah air PDAM yang kotor dan keruh. Adapun opini lainnya yang berkembang di kecamatan Denpasar Utara adalah kondisinya yang kering (1 orang). Denpasar Selatan opini yang berkembang adalah mengandung sumber pencemar atau mikroba (2 orang). Begitu juga di Denpasar Selatan, terdapat 9 orang yang mengatakan mengandung sumber pencemar atau mikroba. Tidak ada opini buruk yang berkembang di Kecamatan Denpasar Barat.

4.3. GAMBARAN POLA PENGGUNAAN AIR PDAM

Berdasarkan penggunaan PDAM, sampel di masing-masing kecamatan di Kota Denpasar, juga telah menggunakan lebih dari 2 tahun, hanya terdapat satu sampel yang ditemukan di Kecamatan Denpasar Timur yang menggunakan sumur bor antara 1-2 tahun lalu. Namun informasi lain yang menarik adalah sampel yang tidak menggunakan PDAM justru lebih besar dibanding yang menggunakan di setiap kecamatan.

Tabel 4.15. Lama Waktu Penggunaan Air PDAM

Kecamatan	Sejak kapan Anda menggunakan air PDAM?	Jumlah	Persentase
Denpasar			
Barat	> 2 tahun yang lalu	67	9.64%
	(Tidak menggunakan PDAM)	108	15.54%
Total		175	25.18%
Denpasar Selatan			
	> 2 tahun yang lalu	94	13.53%
	(Tidak menggunakan PDAM)	122	17.55%
Total		216	31.08%
Denpasar Timur			
	> 2 tahun yang lalu	61	8.78%
	1-2 tahun yang lalu	1	0.14%
	(Tidak menggunakan PDAM)	65	9.35%
Total		127	18.27%
Denpasar Utara			
	> 2 tahun yang lalu	92	13.24%
	(Tidak menggunakan PDAM)	85	12.23%
Total		177	25.47%
Grand Total		695	100.00%

Sumber : Hasil Analisa, 2023

Menggunakan air dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) memiliki sejumlah keuntungan dan kekurangan yang perlu dipertimbangkan oleh masyarakat.

Keuntungan utama dari penggunaan air PDAM termasuk ketersediaan air yang terjamin dan teratur, kualitas air yang biasanya telah memenuhi standar kesehatan, dan pemeliharaan serta perbaikan sistem air yang diurus oleh PDAM. Selain itu, dengan menggunakan air PDAM, masyarakat dapat menghindari risiko kontaminasi air tanah yang mungkin terjadi.

Namun, ada juga beberapa kekurangan yang dapat ditemui. Salah satunya adalah adanya potensi kenaikan tarif air oleh PDAM, yang dapat memberikan dampak finansial bagi masyarakat. Selain itu, beberapa daerah mungkin mengalami masalah pasokan air yang tidak cukup, terutama pada musim kemarau, sehingga menyebabkan ketidaknyamanan bagi pengguna. Keterbatasan fleksibilitas dan kontrol atas sumber air juga dapat menjadi

kekurangan, karena pengguna tidak dapat memilih sumber air alternatif sesuai kebutuhan mereka.

Penting bagi masyarakat untuk mempertimbangkan baik keuntungan maupun kekurangan ini saat memutuskan apakah akan menggunakan air PDAM atau mencari solusi alternatif untuk memenuhi kebutuhan air mereka.

Tabel 4.16. Penggunaan Air PDAM Oleh Responden

Kecamatan	Untuk kebutuhan apa saja Anda menggunakan air PDAM?	Jumlah	Persentase
Denpasar			
Barat	Memasak saja	31	4.46%
	Minum dan memasak	36	5.18%
	(Tidak menggunakan PDAM)	108	15.54%
Total		175	25.18%
Denpasar			
Selatan	Memasak saja	63	9.06%
	Minum dan memasak	31	4.46%
	(Tidak menggunakan PDAM)	122	17.55%
Total		216	31.08%
Denpasar			
Timur	Memasak saja	54	7.77%
	Minum dan memasak	8	1.15%
	(Tidak menggunakan PDAM)	65	9.35%
Total		127	18.27%
Denpasar			
Utara	Memasak saja	33	4.75%
	Minum dan memasak	59	8.49%
	(Tidak menggunakan PDAM)	85	12.23%
Total		177	25.47%
Grand Total		695	100.00%

Sumber : Hasil Analisa, 2023

Penggunaan air PDAM di Kota Denpasar cenderung untuk memasak dan minum. Namun jika dilihat lebih spesifik, kebanyakan responden menggunakannya untuk memasak. Hanya sampel di Kecamatan Denpasar Barat dan Utara yang respondennya cenderung menggunakannya juga untuk minum. Hal ini mungkin disebabkan masih adanya kekhawatiran terkait kualitas air PDAM jika digunakan untuk minum, walaupun melalui proses memasak air sebelum diminum.

Tabel 4.17. Pendapat Responden Terhadap Keadaan Atau Kondisi Sumber Atau Jenis Air Yang Ada di Sekitar

Kecamatan	Bagaimana keadaan atau kondisi sumber atau jenis air yang ada di sekitar Anda sehingga timbul keinginan untuk menggunakan air air PDAM?	Jumlah	Persentase
Denpasar			
Barat	Saat itu sumber air hanya itu saja	22	3.17%
	Sumber air tersebut jumlahnya terbatas	44	6.33%
	(Tidak menggunakan PDAM)	109	15.68%
Total		175	25.18%
Denpasar			
Selatan	air sumur sudah tidak baik	6	0.86%
	sumber air sekitar PDAM	17	2.45%
	Sumber air tersebut jika dihitung-hitung lebih mahal	26	3.74%
	Sumber air tersebut jumlahnya terbatas	33	4.75%
	Sumber air tersebut kurang aman bagi kesehatan	12	1.72%
	(Tidak menggunakan PDAM)	122	17.55%
Total		216	31.08%
Denpasar			
Timur	Dari awal sudah menggunakan PDAM	54	7.77%
	Sumber air tersebut jumlahnya terbatas	8	1.15%
	(Tidak menggunakan PDAM)	65	9.35%
Total		127	18.27%
Denpasar	Karena pada umumnya masyarakat sekitar		
Utara	menggunakan PDAM	1	0.14%

Kecamatan	Bagaimana keadaan atau kondisi sumber atau jenis air yang ada di sekitar Anda sehingga timbul keinginan untuk menggunakan air PDAM?	Jumlah	Persentase
	Sumber air sekitar PDAM	27	3.88%
	Sumber air tersebut jumlahnya terbatas	24	3.45%
	Sumber air tersebut kurang aman bagi kesehatan	39	5.61%
	(Tidak menggunakan PDAM)	86	12.37%
Total		177	25.47%
Grand Total		695	100.00%

Sumber : Hasil Analisa, 2023

Kondisi sumber atau jenis air yang ada di sekitar responden mempengaruhi keinginan untuk menggunakan air PDAM. Hal ini tercermin dalam opini responden, dimana di Kecamatan Denpasar Barat, keinginan untuk menggunakan air PDAM disebabkan karena sumber air jumlahnya terbatas. Kondisi ini juga dirasakan di Kecamatan Denpasar Selatan, kondisi lain yang dirasakan adalah sumber air lainnya dianggap lebih mahal. Responden di Kecamatan Denpasar Timur mayoritas sudah menggunakan air PDAM. Pendapat berbeda ditemukan di Denpasar Utara dimana sumber air tersebut kurang aman bagi kesehatan.

Tabel 4.18. Alasan Utama Responden Menggunakan Air PDAM

Kecamatan	Apakah alasan utama Anda dalam menggunakan air PDAM?	Jumlah	Persentase
Denpasar Barat	Bersih	38	5.47%
	Praktis	29	4.17%
	(Tidak menggunakan PDAM)	108	15.54%
Total		175	25.18%
Denpasar Selatan	Bersih	40	5.76%
	Murah	16	2.30%
	Praktis	38	5.47%
	(Tidak menggunakan PDAM)	122	17.55%
Total		216	31.08%

Kecamatan	Apakah alasan utama Anda dalam menggunakan air PDAM?	Jumlah	Persentase
Denpasar Timur	Bersih	32	4.60%
	Praktis	26	3.74%
	(Tidak menggunakan PDAM)	69	9.93%
Total		127	18.27%
Denpasar Utara	Bersih	49	7.05%
	Praktis	43	6.19%
	(Tidak menggunakan PDAM)	85	12.23%
Total		177	25.47%
Grand Total		695	100.00%

Sumber : Hasil Analisa, 2023

Berdasarkan observasi terkait alasan penggunaan air PDAM, terlihat bahwa seluruh responden di setiap Kecamatan sepakat bahwa penggunaan air PDAM karena keadaan air yang bersih, selain itu seluruhnya juga sepakat bahwa penggunaan air PDAM lebih praktis. Tambahan lainnya di Kecamatan Denpasar Selatan sebanyak 16 responden menyatakan bahwa penggunaan PDAM karena tarifnya yang murah.

Tabel 4.19. Pernah atau Tidak Responden Mendengar Isu Mengenai Air PDAM

Kecamatan	Apakah Anda pernah mendengar atau mengetahui adanya pendapat (isu) buruk tentang menggunakan air PDAM?	Jumlah	Persentase
Denpasar			
Barat	Tidak	45	6.47%
	Ya	22	3.17%
	(Tidak menggunakan PDAM)	108	15.54%
Total		175	25.18%
Denpasar			
Selatan	Tidak	61	8.78%
	Ya	33	4.75%
	(Tidak menggunakan PDAM)	122	17.55%
Total		216	31.08%

Apakah Anda pernah mendengar atau mengetahui adanya pendapat (isu) buruk tentang menggunakan air PDAM?		Jumlah	Persentase
Denpasar			
Timur	Tidak	50	7.19%
	Ya	12	1.73%
	(Tidak menggunakan PDAM)	65	9.35%
Total		127	18.27%
Denpasar			
Utara	Tidak	58	8.35%
	Ya	34	4.89%
	(Tidak menggunakan PDAM)	85	12.23%
Total		177	25.47%
Grand Total		695	100.00%

Sumber : Hasil Analisa, 2023

Seluruh responden di seluruh Kecamatan mayoritas menyatakan tidak ada isu buruk terkait kualitas air PDAM, dimana di Kecamatan Denpasar Utara yang menyatakan ada isu buruk sebanyak 34 orang (mendekati jumlah responden yang menyatakan tidak), diikuti Kecamatan Denpasar Barat dimana terdapat 22 responden yang menyatakan ada isu buruk. Denpasar Selatan terdapat 33 responden, dan Denpasar Timur sebanyak 12 responden yang menyatakan terdapat isu buruk.

Tabel 4.20. Isu Yang Pernah Terdengar Oleh Responden Mengenai Air PDAM

Jika ya, apakah pendapat (isu) buruk tersebut?		Jumlah	Persentase
Denpasar Barat	Sumber atau jenis air tersebut mengandung kaporit tinggi.	1	0.14%
	Sumber atau jenis air tersebut mengandung mikroba pencemar.	22	3.17%
	(Tidak menggunakan PDAM)	152	21.87%
Total		175	25.18%
Denpasar			
Selatan	Sumber atau jenis air tersebut kotor atau keruh.	6	0.86%

Jika ya, apakah pendapat (isu) buruk			
Kecamatan	tersebut?	Jumlah	Persentase
	Sumber atau jenis air tersebut mengandung kaporit tinggi.	24	3.45%
	Sumber atau jenis air tersebut mengandung mikroba pencemar.	9	1.29%
	(Tidak menggunakan PDAM)	177	25.47%
Total		216	31.08%
Denpasar			
Timur	Sumber atau jenis air tersebut kotor atau keruh.	10	1.44%
	Sumber atau jenis air tersebut mengandung kaporit tinggi	2	0.29%
	(Tidak menggunakan PDAM)	115	16.55%
	Total	127	18.27%
Denpasar Utara	Mati air dalam waktu yg cukup lama dan sering tetapi beban tetap dibayarkan. Hal tersebut menyebabkan terhambatnya aktivitas di rumah yg memang membutuhkan air sehingga yang seharusnya menjadi praktis menjadi sebaliknya.	8	1.15%
	Sumber atau jenis air tersebut kotor atau keruh.	19	2.73%
	Sumber atau jenis air tersebut mengandung kaporit tinggi.	6	0.86%
	(Tidak menggunakan PDAM)	144	20.72%
	Total	177	25.47%

Sumber : Hasil Analisa, 2023

Isu buruk yang dimaksud oleh responden di Denpasar Barat lebih terkait ke kontaminasi mikroba pencemar (22 responden). Denpasar Selatan mengenai kandungan kaporit yang tinggi (24 responden). Denpasar Timur dan Utara yang memiliki opini yang sama yaitu air PDAM yang kotor dan keruh.

4.4. KEPUASAN RESPONDEN MENGENAI PELAYANAN PDAM

Berdasarkan informasi terkait kepuasan, seluruh kecamatan di Denpasar sudah puas dengan pelayanan PDAM, dimana di Denpasar Barat terdapat 154 responden yang puas dengan

pelayanan PDAM dan 21 responden lainnya sangat puas. Di Denpasar Selatan, responden yang menyatakan puas adalah 180 orang, dan 36 lainnya sangat puas. Responden di Denpasar Timur yang menyatakan puas sebanyak 107 orang dan sangat puas sebanyak 20 orang. Responden di Denpasar Utara yang menyatakan puas sebanyak 166 orang, sangat puas 7 orang, dan masih ada 4 responden yang menyatakan tidak puas.

Tabel 4.21. Kepuasan Responden Terhadap Pelayanan PDA

Kecamatan	Kat_Kepuasan	Jumlah	Persentase
Denpasar Barat	Puas	154	22.16%
	Sangat Puas	21	3.02%
Total		175	25.18%
Denpasar Selatan	Puas	180	25.90%
	Sangat Puas	36	5.18%
Total		216	31.08%
Denpasar Timur	Puas	107	15.40%
	Sangat Puas	20	2.88%
Total		127	18.27%
Denpasar Utara	Puas	166	23.88%
	Sangat Puas	7	1.01%
	Tidak Puas	4	0.58%
Total		177	25.47%

Sumber : Hasil Analisa, 2023

4.5. PROYEKSI POTENSI DAN TARGET JUMLAH PELANGGAN PDAM

Potensi penambahan pelanggan PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) di Kota Denpasar dapat dievaluasi melalui beberapa faktor yang mencakup kebutuhan air, pertumbuhan penduduk, perkembangan wilayah, dan strategi pemasaran. Berikut adalah uraian mengenai potensi penambahan pelanggan PDAM di Kota Denpasar:

1. Pertumbuhan Penduduk

Kota Denpasar, sebagai pusat pemerintahan dan ekonomi di Bali, dapat mengalami pertumbuhan penduduk yang signifikan. Pertumbuhan ini menciptakan potensi peningkatan permintaan air bersih, terutama di sektor perumahan dan komersial.

Penyediaan layanan PDAM dapat menjadi solusi efektif untuk memenuhi kebutuhan air yang meningkat seiring pertumbuhan penduduk.

2. Perkembangan Wilayah

Perkembangan infrastruktur dan proyek-proyek pembangunan di Kota Denpasar, seperti perumahan, pusat perbelanjaan, dan kawasan industri, dapat menjadi peluang penambahan pelanggan PDAM. Penyediaan infrastruktur air minum yang handal dan berkualitas akan menjadi daya tarik bagi pengembang dan investor untuk memilih layanan PDAM sebagai opsi yang dapat diandalkan.

3. Kesadaran Lingkungan

Peningkatan kesadaran akan keberlanjutan dan kelestarian lingkungan dapat mendorong masyarakat untuk beralih ke layanan PDAM. Perusahaan dapat meningkatkan upaya pemasaran dengan menekankan aspek keberlanjutan, efisiensi penggunaan air, dan dampak positif terhadap lingkungan.

4. Peningkatan Kualitas Layanan

Upaya perbaikan dan peningkatan kualitas layanan PDAM, seperti penyediaan air bersih yang aman dan terjamin, penanganan keluhan pelanggan dengan cepat, dan penerapan teknologi terkini, dapat meningkatkan kepercayaan masyarakat. Peningkatan reputasi PDAM dapat berkontribusi pada peningkatan jumlah pelanggan.

5. Program Promosi dan Edukasi

Program promosi yang efektif dan kegiatan edukasi tentang manfaat penggunaan layanan PDAM dapat memberikan pemahaman yang lebih baik kepada masyarakat. Kampanye promosi yang kreatif dan informatif dapat meningkatkan minat masyarakat untuk beralih ke layanan PDAM.

6. Kolaborasi dengan Pihak Terkait

Kolaborasi antara PDAM, pemerintah daerah, dan sektor swasta dapat menciptakan strategi yang lebih holistik dalam meningkatkan penambahan pelanggan. Dukungan kebijakan, investasi bersama, dan sinergi antara berbagai pihak dapat mempercepat pertumbuhan pelanggan PDAM di Kota Denpasar.

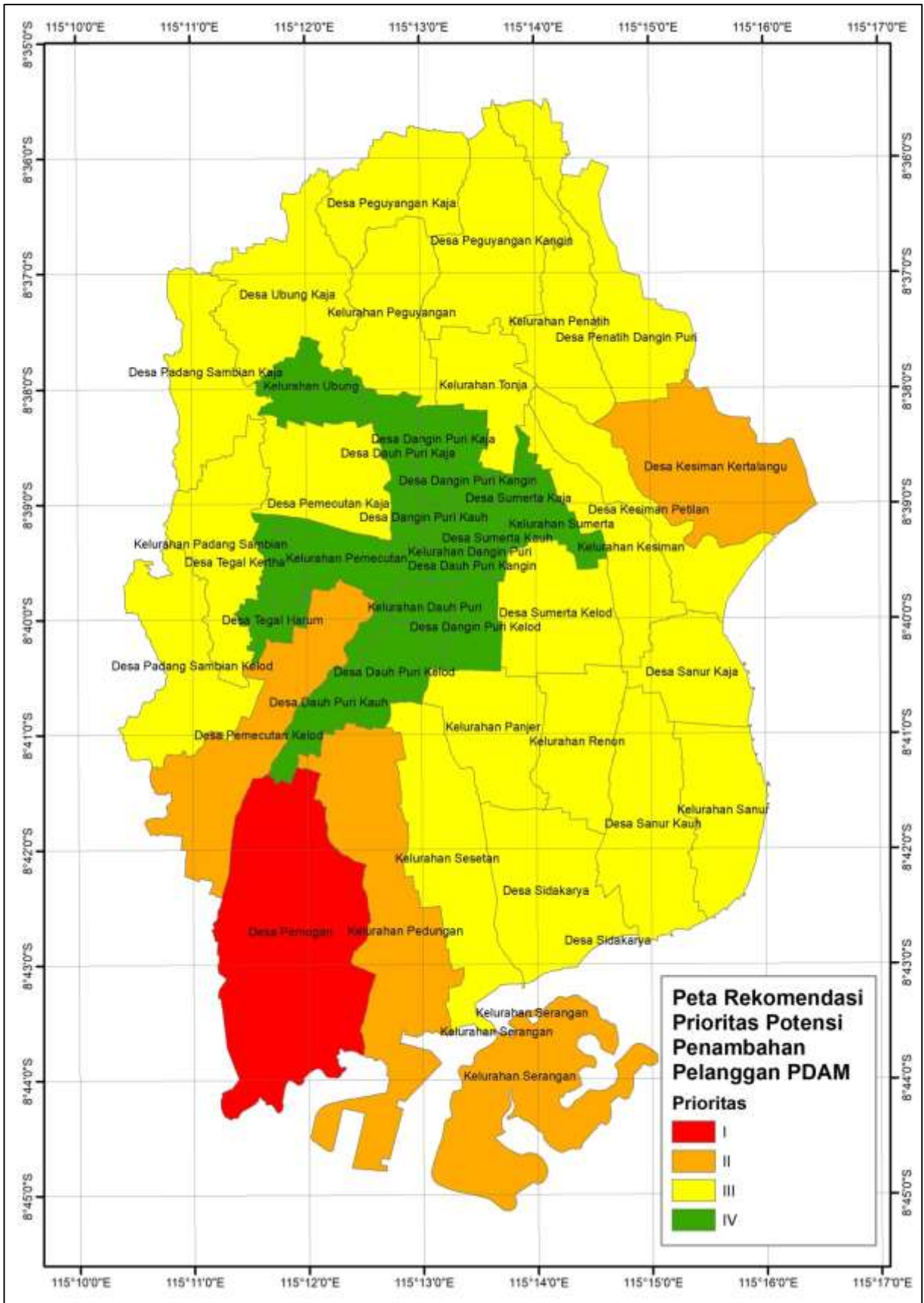
Dengan mempertimbangkan faktor-faktor di atas, potensi penambahan pelanggan PDAM di Kota Denpasar dapat dioptimalkan melalui kombinasi strategi pertumbuhan penduduk,

perkembangan wilayah, kesadaran lingkungan, peningkatan kualitas layanan, program promosi, edukasi masyarakat, dan kolaborasi dengan pihak terkait. Dengan pendekatan yang terintegrasi, PDAM dapat menjadi solusi yang lebih menarik dan berkelanjutan bagi masyarakat Kota Denpasar. Adapun perhitungan potensi penambahan jumlah pelanggan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.22. Perhitungan Potensi Jumlah Pelanggan PDAM

Tahun	Domestik		Non Domestik (Unit)											JUMLAH POTENSI PELANGGAN (SR)
	Penduduk (Jiwa)	Rumah Tangga (KK)	Sekolah	Rumah Sakit	Puskesmas, Klinik dan Apotek	Peribada- tan	Pasar	Toko	Restoran dan Rumah Makan	Akomodas i Wisata	Objek Wisata	Kantor	Industri	
2022	726,700	181,675	468	21	364	1,385	80	3,425	3,130	1,679	53	1,892	136	194,308
2023	739,563	184,891	476	21	370	1,410	81	3,486	3,185	1,709	53	1,925	138	197,745
2024	752,653	188,163	485	22	377	1,434	83	3,547	3,242	1,739	53	1,960	141	201,246
2025	765,975	191,494	493	22	384	1,460	84	3,610	3,299	1,770	53	1,994	143	204,806
2026	779,533	194,883	502	23	390	1,486	86	3,674	3,358	1,801	53	2,030	146	208,432
2027	793,330	198,333	511	23	397	1,512	87	3,739	3,417	1,833	53	2,065	148	212,118
2028	807,372	201,843	520	23	404	1,539	89	3,805	3,477	1,865	53	2,102	151	215,871
2029	821,663	205,416	529	24	412	1,566	90	3,873	3,539	1,898	53	2,139	154	219,693
2030	836,206	209,052	539	24	419	1,594	92	3,941	3,602	1,932	53	2,177	156	223,581
2031	851,007	212,752	548	25	426	1,622	94	4,011	3,665	1,966	53	2,216	159	227,537
2032	866,070	216,518	558	25	434	1,651	95	4,082	3,730	2,001	53	2,255	162	231,564
2033	881,399	220,350	568	25	441	1,680	97	4,154	3,796	2,036	53	2,295	165	235,660
2034	897,000	224,250	578	26	449	1,710	99	4,228	3,864	2,072	53	2,335	168	239,832
2035	912,877	228,219	588	26	457	1,740	100	4,302	3,932	2,109	53	2,377	171	244,074
2036	929,035	232,259	598	27	465	1,771	102	4,379	4,001	2,146	53	2,419	174	248,394
2037	945,479	236,370	609	27	474	1,802	104	4,456	4,072	2,184	53	2,462	177	252,790
2038	962,214	240,554	620	28	482	1,834	106	4,535	4,144	2,223	53	2,505	180	257,264
2039	979,245	244,811	631	28	490	1,866	108	4,615	4,218	2,262	53	2,550	183	261,815
2040	996,578	249,145	642	29	499	1,899	110	4,697	4,292	2,303	53	2,595	187	266,451
2041	1,014,217	253,554	653	29	508	1,933	112	4,780	4,368	2,343	53	2,641	190	271,164
2042	1,032,169	258,042	665	30	517	1,967	114	4,865	4,446	2,385	53	2,687	193	275,964
2043	1,050,438	262,610	676	30	526	2,002	116	4,951	4,524	2,427	53	2,735	197	280,847
2044	1,069,031	267,258	688	31	535	2,037	118	5,038	4,604	2,470	53	2,783	200	285,815
2045	1,087,953	271,988	701	31	545	2,074	120	5,128	4,686	2,514	53	2,833	204	290,877

Sumber : Hasil Analisa, 2023



Rencana target dan proyeksi penambahan pelanggan PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) di Kota Denpasar dapat disusun berdasarkan analisis beberapa faktor, termasuk pertumbuhan penduduk, perencanaan pembangunan, strategi pemasaran, dan pembaruan infrastruktur. Berikut adalah uraian mengenai target dan proyeksi penambahan pelanggan PDAM di Kota Denpasar:

1. Analisis Pertumbuhan Penduduk

Pertumbuhan penduduk menjadi faktor kunci dalam menentukan target penambahan pelanggan PDAM. Melalui kerjasama dengan lembaga statistik dan pemerintah daerah, PDAM dapat melakukan analisis pertumbuhan penduduk secara proyektif. Data ini dapat digunakan untuk merumuskan target penambahan pelanggan dalam periode tertentu, dengan memperhitungkan kebutuhan air per kapita.

2. Pemetaan Perkembangan Wilayah

Pemetaan wilayah yang akan mengalami perkembangan signifikan, seperti zona perumahan baru, kawasan industri, atau pusat komersial, menjadi dasar untuk proyeksi penambahan pelanggan. Identifikasi area yang membutuhkan penyediaan air minum dapat membantu PDAM menetapkan target dengan lebih presisi.

3. Evaluasi Ketersediaan Infrastruktur

Periksa kehandalan dan kapasitas infrastruktur PDAM yang ada. Jika terdapat kekurangan, proyeksi dapat mencakup investasi dalam perluasan jaringan distribusi, peningkatan kapasitas instalasi pengolahan air, atau pembaruan teknologi untuk memastikan ketersediaan air yang memadai.

4. Analisis Potensi Pasar

Lakukan analisis pasar untuk menilai potensi penambahan pelanggan di berbagai segmen, termasuk perumahan, industri, dan komersial. Identifikasi preferensi dan kebutuhan pelanggan potensial, serta persaingan dengan penyedia layanan air lainnya.

5. Pengembangan Program Promosi

Buat program promosi yang menarik untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap manfaat menggunakan layanan PDAM. Kampanye promosi yang efektif dapat mencakup diskon pendaftaran, penawaran paket, atau insentif lainnya untuk menarik perhatian dan memotivasi masyarakat untuk beralih ke PDAM.

6. Rencana Pemasaran dan Edukasi

Sertakan dalam rencana strategi pemasaran yang efektif untuk meningkatkan citra PDAM. Kampanye edukasi dapat melibatkan masyarakat dalam pemahaman tentang kualitas air, keberlanjutan, dan manfaat penggunaan PDAM. Informasi ini dapat disampaikan melalui media sosial, brosur, dan kegiatan sosialisasi di komunitas.

7. Proyeksi Keuangan

Buat proyeksi keuangan yang mencakup investasi yang diperlukan untuk memenuhi target penambahan pelanggan. Hitung biaya pembangunan infrastruktur baru, biaya pemasaran, serta pendapatan yang diharapkan dari penambahan pelanggan baru. Rencanakan secara cermat agar proyeksi keuangan dapat mendukung pertumbuhan bisnis PDAM.

8. Pemantauan dan Evaluasi Berkala

Lakukan pemantauan dan evaluasi berkala terhadap proyeksi dan target yang telah ditetapkan. Perubahan dalam kondisi ekonomi, regulasi, atau faktor-faktor lainnya dapat mempengaruhi pencapaian target. Dengan pemantauan yang cermat, PDAM dapat menyesuaikan strategi mereka seiring waktu.

Dengan merinci target dan proyeksi penambahan pelanggan PDAM di Kota Denpasar berdasarkan faktor-faktor di atas, perusahaan dapat mengarahkan upaya mereka secara efisien dan efektif. Rencana yang terstruktur akan membantu PDAM untuk meraih pertumbuhan yang berkelanjutan dan memastikan pelayanan air yang handal dan berkualitas bagi masyarakat Kota Denpasar. Dengan menggunakan persentase hasil survey terhadap kemungkinan pengguna PDAM (42,88%), pengguna air bawah tanah (54,67%) dan persentase pengguna PDAM dan ABT sekaligus (2,45%) maka dapat dihitung rekomendasi target dan proyeksi penambahan pengguna PDAM sebagai berikut :

Tabel 4.23. Rekomendasi Target Dan Proyeksi Penambahan Pengguna PDAM

Tahun		Potensi Pelanggan	Target			Proyeksi Jumlah Penambahan Pengguna PDAM Berdasarkan Target		
Pengguna PDAM (2020)			% Eksisting					
88.492 SR			ABT	PDAM	ABT & PDAM	ABT	PDAM	ABT & PDAM
			54.67%	42.88%	2.45%			
1	2022	194,308	52.78%	45.26%	1.96%	102,558	87,944	3,806
2	2023	197,745	50.89%	47.64%	1.47%	100,637	94,206	2,902
3	2024	201,246	49.00%	50.02%	0.98%	98,618	100,663	1,965
4	2025	204,806	47.12%	52.40%	0.48%	96,494	107,318	993
5	2026	208,432	45.23%	54.77%	0.00%	94,266	114,166	-
6	2027	212,118	43.34%	56.66%	0.00%	91,926	120,191	-
7	2028	215,871	41.45%	58.55%	0.00%	89,476	126,395	-
8	2029	219,693	39.56%	60.44%	0.00%	86,910	132,782	-
9	2030	223,581	37.67%	62.33%	0.00%	84,226	139,355	-
10	2031	227,537	35.78%	64.22%	0.00%	81,418	146,118	-
11	2032	231,564	33.89%	66.11%	0.00%	78,486	153,078	-
12	2033	235,660	32.01%	68.00%	0.00%	75,423	160,237	-
13	2034	239,832	30.12%	69.88%	0.00%	72,228	167,604	-
14	2035	244,074	28.23%	71.77%	0.00%	68,896	175,178	-
15	2036	248,394	26.34%	73.66%	0.00%	65,424	182,970	-
16	2037	252,790	24.45%	75.55%	0.00%	61,807	190,983	-
17	2038	257,264	22.56%	77.44%	0.00%	58,042	199,222	-
18	2039	261,815	20.67%	79.33%	0.00%	54,124	207,691	-
19	2040	266,451	18.78%	81.22%	0.00%	50,049	216,401	-
20	2041	271,164	16.90%	83.11%	0.00%	45,813	225,351	-
21	2042	275,964	15.01%	84.99%	0.00%	41,412	234,552	-
22	2043	280,847	13.12%	86.88%	0.00%	36,840	244,006	-
23	2044	285,815	11.23%	88.77%	0.00%	32,093	253,721	-
24	2045	290,877	9.34%	90.66%	0.00%	27,168	263,709	-

Sumber : Hasil Analisa, 2023

4.6. REKOMENDASI UPAYA PENINGKATAN JUMLAH PENGGUNA PDAM

Untuk meningkatkan jumlah pengguna air perpipaan dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), perlu dilakukan serangkaian langkah strategis yang dapat memotivasi masyarakat untuk bergabung dengan layanan PDAM. Berikut adalah beberapa cara yang dapat diterapkan:

1. **Sosialisasi dan Edukasi:** Lakukan kampanye sosialisasi yang efektif untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang keuntungan menggunakan air PDAM, termasuk kebersihan dan kualitas air yang dijamin. Berikan informasi tentang proses pengolahan air, standar kesehatan, dan manfaat bergabung dengan PDAM.
2. **Penyuluhan Tarif yang Bersaing:** Pertimbangkan untuk menawarkan tarif air yang bersaing dan terjangkau bagi berbagai lapisan masyarakat. Penyuluhan terkait skema tarif yang adil dan fleksibel dapat menjadi insentif bagi masyarakat untuk menggunakan layanan PDAM.
3. **Program Diskon atau Subsidi:** Implementasikan program diskon atau subsidi khusus untuk masyarakat dengan tingkat pendapatan rendah. Ini dapat meningkatkan daya beli dan memberikan dorongan ekonomi bagi mereka yang sebelumnya mungkin merasa tarif air terlalu tinggi.
4. **Perluasan Jaringan Infrastruktur:** Tingkatkan investasi dalam pembangunan infrastruktur perpipaan PDAM untuk mencakup wilayah-wilayah yang sebelumnya belum terjangkau. Dengan memperluas jaringan, PDAM dapat menjangkau lebih banyak rumah tangga dan pemukiman.
5. **Kemitraan dengan Pihak Ketiga:** Jalin kemitraan dengan pihak ketiga, seperti pemerintah daerah, lembaga swadaya masyarakat, atau sektor swasta, untuk mendukung program pengembangan air bersama-sama. Kolaborasi ini dapat memberikan dukungan tambahan dalam hal sumber daya dan pemahaman masyarakat.
6. **Inovasi Teknologi:** Terapkan inovasi teknologi, seperti pemasangan meteran air pintar atau sistem pembayaran yang lebih mudah, untuk meningkatkan kenyamanan pengguna. Memanfaatkan teknologi dapat membuat layanan PDAM lebih efisien dan menarik bagi masyarakat.
7. **Program Pemberdayaan Masyarakat:** Bangun program pemberdayaan masyarakat yang melibatkan warga dalam pengelolaan dan pemeliharaan sumber air bersama-sama. Masyarakat yang merasa memiliki peran aktif dalam penyediaan air dapat lebih cenderung bergabung dengan layanan PDAM.
8. **Menerapkan kombinasi dari beberapa strategi ini** dapat membantu meningkatkan jumlah pengguna air perpipaan PDAM dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat melalui akses yang lebih baik terhadap air bersih.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

1. Jumlah rumah tangga di Kota Denpasar yang menggunakan air bawah tanah sebagai sumber air utama.

Berdasarkan hasil analisis dari data yang terkumpul dari sampel random di tiap kategori maka diperoleh proporsi populasi untuk rumah tangga pengguna air bawah tanah sebesar 54,67% dari seluruh rumah tangga di Kota Denpasar.

2. Analisa statistika terkait jumlah rumah tangga yang diperkirakan memakai air bawah tanah sekaligus air yang bersumber dari PDAM sebagai sumber air utama.

Berdasarkan hasil analisis dari data yang terkumpul dari sampel random di tiap kategori maka diperoleh proporsi populasi untuk rumah tangga pengguna PDAM (42,88%), pengguna air bawah tanah (54,67%) dan persentase pengguna PDAM dan ABT sekaligus (2,45%) dari seluruh rumah tangga di Kota Denpasar.

3. Berdasarkan hasil analisis, dapat ditentukan target capaian pengguna layanan PDAM di masing-masing kecamatan di Kota Denpasar sebagai berikut:

Kecamatan	Persentase Target Capaian
Denpasar Barat	15.54%
Denpasar Selatan	17.55%
Denpasar Timur	9.35%
Denpasar Utara	12.23%

5.2. SARAN

1. Mengatasi keluhan-keluhan pelanggan seperti, bau kaporit yang cukup kuat, mikroba yang masih ditemukan, sering mati, biaya mahal, keruh saat hujan,
2. Peringkat dalam atribut paling penting menurut pelanggan untuk pelayanan PDAM adalah: Kebersihan, Warna, Bau, Rasa, Kepraktisan, Harga dan Trend.

LAMPIRAN

Lampiran

Kecamatan	Urutkan atribut – atribut penggunaan air bawah tanah (sumur bor): (urutkan dengan pemberian nomor di dalam tanda kurung).		
	1. Bau 2. Rasa 3. Warna 4. Harga 5. Kepraktisan 6. Kebersihan 7. Trend/Mode	Jumlah	Persentase
Denpasar Barat	3-1-2-5-6-4-7	6	0.86%
	3-1-2-6-5-4-7	3	0.43%
	3-1-2-7-5-4-6	6	0.86%
	3-1-4-6-5-2-7	3	0.43%
	3-1-4-6-5-7-2	3	0.43%
	3-2-1-4-5-6-7	6	0.86%
	3-2-1-6-4-5-7	3	0.43%
	3-5-2-4-1-6-7	3	0.43%
	6-1-2-3-5-4-7	14	2.01%
	6-1-3-4-5-2-7	6	0.86%
	6-2-3-4-5-7-1	9	1.29%
	6-2-5-4-3-1-7	7	1.01%
	6-3-2-1-5-4-7	4	0.58%
	6-3-4-5-2-1-7	14	2.01%
	6-4-3-2-1-5-7	14	2.01%
	6-5-4-3-2-1-7	7	1.01%
	(blank)	67	9.64%
Denpasar Barat Total		175	25.18%
Denpasar Selatan	1-2-3-4-5-6-7	1	0.14%
	1-2-4-3-6-5-7	2	0.29%
	1-2-5-4-3-6-7	1	0.14%
	1-2-6-7-5-4-3	1	0.14%
	1-3-2-4-5-6-7	1	0.14%
	1-3-2-4-6-5-7	1	0.14%
	1-3-2-6-4-5-7	1	0.14%
	1-4-3-2-6-5-7	1	0.14%
	1-6-2-3-4-5-7	1	0.14%
	2-1-3-6-4-5-7	1	0.14%
	2-1-4-3-6-5-7	3	0.43%
	2-1-6-4-3-7-5	1	0.14%
	2-3-1-4-5-6-7	5	0.72%
	2-3-1-4-6-5-7	1	0.14%
	2-3-4-1-5-6-7	1	0.14%
	2-3-4-1-6-5-7	2	0.29%
	2-3-4-5-1-6-7	2	0.29%
	2-3-4-5-6-1-7	1	0.14%
	2-3-4-6-5-1-7	1	0.14%
	2-3-5-4-1-6-7	2	0.29%
	2-3-5-4-6-1-7	3	0.43%
	2-3-6-5-4-7-1	1	0.14%
	2-4-3-1-5-6-7	1	0.14%
	2-4-3-1-6-5-7	3	0.43%
	2-4-3-6-1-5-7	1	0.14%
	2-5-4-3-1-6-7	1	0.14%
	2-5-4-3-6-1-7	1	0.14%

Kecamatan	Urutkan atribut – atribut penggunaan air bawah tanah (sumur bor): (urutkan dengan pemberian nomor di dalam tanda kurung).	Jumlah	Persentase
	1. Bau 2. Rasa 3. Warna 4. Harga 5. Kepraktisan 6. Kebersihan 7. Trend/Mode		
	2-5-4-3-6-7-1	1	0.14%
	2-6-4-3-1-5-7	1	0.14%
	2-6-5-4-3-1-7	1	0.14%
	2-6-5-4-3-7-1	1	0.14%
	3-1-2-4-6-5-7	2	0.29%
	3-1-4-5-2-6-7	1	0.14%
	3-2-1-5-6-4-7	1	0.14%
	3-2-4-1-5-6-7	2	0.29%
	3-2-4-5-1-6-7	1	0.14%
	3-2-4-6-1-5-7	1	0.14%
	3-2-5-4-1-6-7	2	0.29%
	3-2-6-4-1-5-7	2	0.29%
	3-4-1-2-5-6-7	2	0.29%
	3-4-1-2-6-5-7	3	0.43%
	3-4-2-1-5-6-7	2	0.29%
	3-4-2-1-6-5-7	7	1.01%
	3-4-2-1-6-7-5	1	0.14%
	3-4-2-5-1-6-7	1	0.14%
	3-4-2-5-6-1-7	1	0.14%
	3-4-5-1-2-6-7	1	0.14%
	3-4-5-2-1-6-7	5	0.72%
	3-4-5-6-1-2-7	2	0.29%
	3-4-5-6-2-1-7	2	0.29%
	3-4-6-1-2-7-5	1	0.14%
	3-5-4-1-2-6-7	3	0.43%
	3-5-4-2-1-7-6	1	0.14%
	3-5-4-6-2-1-7	1	0.14%
	3-6-4-1-2-5-7	1	0.14%
	3-6-4-2-1-5-7	1	0.14%
	3-6-5-4-2-1-7	2	0.29%
	4-2-1-3-6-5-7	1	0.14%
	4-3-2-5-1-6-7	1	0.14%
	4-3-2-6-5-1-7	1	0.14%
	4-3-5-1-6-2-7	1	0.14%
	4-3-5-2-1-6-7	2	0.29%
	4-3-5-6-2-1-7	2	0.29%
	4-5-2-1-3-6-7	1	0.14%
	4-5-2-3-1-6-7	1	0.14%
	4-5-3-2-1-6-7	1	0.14%
	4-5-6-3-2-1-7	2	0.29%
	4-6-2-3-1-5-7	1	0.14%
	4-6-3-2-1-5-7	2	0.29%
	5-3-2-4-1-6-7	1	0.14%
	5-3-2-4-1-7-6	1	0.14%
	5-3-4-2-1-6-7	1	0.14%
	5-4-3-6-1-2-7	1	0.14%
	5-4-3-6-2-1-7	1	0.14%
	5-4-6-7-3-2-1	1	0.14%

Kecamatan	Urutkan atribut – atribut penggunaan air bawah tanah (sumur bor): (urutkan dengan pemberian nomor di dalam tanda kurung).	Jumlah	Persentase
	1. Bau 2. Rasa 3. Warna 4. Harga 5. Kepraktisan 6. Kebersihan 7. Trend/Mode		
	5-6-4-3-2-1-7	1	0.14%
	6-1-2-3-4-5-7	2	0.29%
	6-1-2-3-5-4-7	1	0.14%
	6-1-3-2-4-5-7	2	0.29%
	6-1-3-2-5-4-7	1	0.14%
	6-3-2-1-5-4-7	1	0.14%
	6-3-2-1-5-7-4	1	0.14%
	6-3-4-2-1-5-7	2	0.29%
	6-3-4-5-1-2-7	1	0.14%
	6-4-2-1-3-5-7	1	0.14%
	6-4-3-2-1-5-7	1	0.14%
	6-4-3-2-5-1-7	1	0.14%
	6-4-5-3-2-1-7	2	0.29%
	6-5-4-1-2-7-3	1	0.14%
	6-5-4-2-3-1-7	1	0.14%
	6-5-7-4-3-2-1	1	0.14%
	7-5-6-4-3-2-1	1	0.14%
	(blank)	79	11.37%
Denpasar Selatan Total		216	31.08%
Denpasar Timur	(4) (5) (6) (3) (2) (1) (7)	2	0.29%
	3-1-6-2-5-4-7	2	0.29%
	3-2-1-6-4-5-7	1	0.14%
	3-6-1-2-5-4-7	7	1.01%
	3-6-2-1-4-5-7	6	0.86%
	4-5-6-3-1-2-7	6	0.86%
	6-1-3-2-5-4-7	1	0.14%
	6-3-1-2-4-5-7	3	0.43%
	6-3-1-2-5-4-7	6	0.86%
	6-3-2-1-4-5-7	1	0.14%
	6-3-2-1-5-4-7	12	1.73%
	6-4-2-3-1-5-7	1	0.14%
	6-4-5-3-1-2-7	2	0.29%
	6-5-3-2-1-4-7	1	0.14%
	6-5-4-3-1-2-7	14	2.01%
	(blank)	62	8.92%
Denpasar Timur Total		127	18.27%
Denpasar Utara	3-4-2-1-5-6-7	3	0.43%
	3-4-2-1-6-7-5	1	0.14%
	3-4-5-2-1-6-7	2	0.29%
	4-3-5-2-1-6-7	1	0.14%
	4-5-3-2-1-6-7	2	0.29%
	5-3-4-2-1-6-7	1	0.14%
	5-4-2-3-6-1-7	5	0.72%
	5-4-3-6-1-2-7	4	0.58%
	5-4-3-6-2-1-7	1	0.14%
	5-4-6-3-2-1-7	14	2.01%

Kecamatan	Urutkan atribut – atribut penggunaan air bawah tanah (sumur bor): (urutkan dengan pemberian nomor di dalam tanda kurung).	Jumlah	Persentase
	1. Bau		
	2. Rasa		
	3. Warna		
	4. Harga		
	5. Kepraktisan		
	6. Kebersihan		
	7. Trend/Mode		
	5-6-4-2-1-3-7	7	1.01%
	5-6-4-2-3-1-7	3	0.43%
	5-6-4-3-1-2-7	4	0.58%
	5-6-4-3-2-1-7	8	1.15%
	6-5-4-2-3-1-7	9	1.29%
	6-5-4-3-1-2-7	21	3.02%
	6-5-4-3-2-1-7	1	0.14%
	(blank)	90	12.95%
Denpasar Utara Total		177	25.47%
Grand Total		695	100.00%

Urutkan atribut – atribut berikut ini dari yang terpenting dahulu dalam menggunakan air PDAM: (urutkan dengan pemberian nomor di dalam tanda kurung). 1. Bau 2. Rasa 3. Warna 4. Harga 5. Kepraktisan 6. Kebersihan 7. Trend/Mode2		Sum of Jumlah	Sum of Persentase
Denpasar Barat	6-1-2-3-5-4-7	6	0.86%
	6-1-3-4-5-2-7	5	0.72%
	6-1-5-4-3-2-7	2	0.29%
	6-1-7-5-4-3-2	1	0.14%
	6-1-7-5-4-3-3	1	0.14%
	6-1-7-5-4-3-4	1	0.14%
	6-1-7-5-4-3-5	1	0.14%
	6-1-7-5-4-3-6	1	0.14%
	6-1-7-5-4-3-7	1	0.14%
	6-2-1-3-4-5-7	2	0.29%
	6-2-3-4-5-7-1	6	0.86%
	6-2-3-4-5-7-2	2	0.29%
	6-2-3-4-5-7-3	2	0.29%
	6-2-3-4-5-7-4	2	0.29%
	6-2-3-4-5-7-5	2	0.29%
	6-2-3-4-5-7-6	2	0.29%
	6-3-1-2-4-5-7	8	1.15%
	6-3-2-1-4-7-5	3	0.43%
	6-4-2-1-3-7-5	5	0.72%
	6-5-1-2-3-4-7	2	0.29%
	6-5-1-7-2-3-4	10	1.44%
	6-5-4-3-2-1-7	2	0.29%
	(blank)	108	15.54%
Denpasar Barat Total		175	25.18%
Denpasar Selatan	1-2-3-4-5-6-7	2	0.29%
	1-2-3-4-6-5-7	1	0.14%
	1-2-4-3-6-5-7	1	0.14%
	1-3-2-4-6-5-7	1	0.14%
	1-3-2-6-5-4-7	1	0.14%
	1-3-4-6-2-5-7	1	0.14%
	1-4-6-3-2-5-7	1	0.14%
	2-1-3-4-5-6-7	1	0.14%
	2-1-4-3-6-5-7	1	0.14%
	2-1-6-3-4-5-7	1	0.14%
	2-1-6-4-3-5-7	1	0.14%
	2-1-6-4-5-3-7	1	0.14%
	2-1-6-5-4-3-7	1	0.14%
	2-3-1-4-5-6-7	2	0.29%
	2-3-1-6-4-5-7	1	0.14%
	2-3-4-1-5-6-7	2	0.29%
	2-3-4-1-6-5-7	5	0.72%
	2-3-4-6-1-5-7	1	0.14%
	2-3-6-4-1-5-7	1	0.14%

Kecamatan	Urutkan atribut – atribut berikut ini dari yang terpenting dahulu dalam menggunakan air PDAM: (urutkan dengan pemberian nomor di dalam tanda kurung).	Sum of Jumlah	Sum of Persentase
	1. Bau 2. Rasa 3. Warna 4. Harga 5. Kepraktisan 6. Kebersihan 7. Trend/Mode2		
	2-4-3-1-5-6-7	2	0.29%
	2-5-4-3-1-6-7	1	0.14%
	3-2-1-4-5-6-7	2	0.29%
	3-2-1-4-6-5-7	2	0.29%
	3-2-1-6-4-5-7	1	0.14%
	3-2-4-1-6-5-7	2	0.29%
	3-2-4-6-5-1-7	1	0.14%
	3-2-5-4-6-1-7	1	0.14%
	3-2-6-1-4-5-7	1	0.14%
	3-2-6-5-4-1-7	1	0.14%
	3-4-1-2-6-5-7	2	0.29%
	3-4-2-1-5-6-7	2	0.29%
	3-4-2-1-6-5-7	4	0.58%
	3-4-5-2-1-6-7	2	0.29%
	3-4-5-6-2-1-7	1	0.14%
	3-4-6-2-1-5-7	2	0.29%
	3-5-4-2-1-6-7	2	0.29%
	3-6-4-2-1-5-7	2	0.29%
	4-2-1-3-6-5-7	1	0.14%
	4-3-1-2-6-5-7	1	0.14%
	4-3-2-5-1-6-7	1	0.14%
	4-3-2-5-6-1-7	2	0.29%
	4-3-2-6-1-5-7	1	0.14%
	4-3-5-2-1-6-7	1	0.14%
	4-3-6-1-2-5-7	1	0.14%
	4-5-3-2-1-6-7	1	0.14%
	4-6-3-2-1-5-7	5	0.72%
	4-6-3-2-1-7-5	1	0.14%
	5-4-3-2-6-1-7	1	0.14%
	6-1-2-3-4-5-7	1	0.14%
	6-1-3-2-4-5-7	1	0.14%
	6-1-3-4-2-5-7	1	0.14%
	6-1-4-3-2-5-7	1	0.14%
	6-2-1-3-4-5-7	1	0.14%
	6-2-3-4-1-5-7	2	0.29%
	6-3-2-1-4-5-7	1	0.14%
	6-3-4-2-1-5-7	1	0.14%
	6-4-1-2-3-5-7	1	0.14%
	6-4-2-1-3-5-7	1	0.14%
	6-4-3-2-1-5-7	8	1.15%
	6-4-3-7-1-2-5	1	0.14%
	6-5-4-3-2-1-7	1	0.14%
	(blank)	122	17.55%
Denpasar Selatan Total		216	31.08%
Denpasar Timur	3-1-2-6-5-4-7	2	0.29%
	3-6-1-2-4-5-7	2	0.29%

Kecamatan	Urutkan atribut – atribut berikut ini dari yang terpenting dahulu dalam menggunakan air PDAM: (urutkan dengan pemberian nomor di dalam tanda kurung).	Sum of Jumlah	Sum of Persentase
	1. Bau 2. Rasa 3. Warna 4. Harga 5. Kepraktisan 6. Kebersihan 7. Trend/Mode2		
	3-6-1-2-5-4-7	4	0.58%
	6-1-2-3-4-5-7	2	0.29%
	6-1-3-2-4-5-7	15	2.16%
	6-1-3-2-5-4-7	2	0.29%
	6-3-1-2-4-5-7	2	0.29%
	6-3-1-2-5-4-7	28	4.03%
	6-3-2-1-4-5-7	2	0.29%
	6-3-2-1-5-4-7	2	0.29%
	6-5-3-2-1-4-7	1	0.14%
	(blank)	65	9.35%
Denpasar Timur Total		127	18.27%
Denpasar Utara	1-2-3-4-6-5-7	1	0.14%
	1-2-4-3-6-5-7	1	0.14%
	2-1-4-3-6-5-7	1	0.14%
	2-1-5-4-3-6-7	1	0.14%
	2-3-1-4-5-6-7	3	0.43%
	2-3-4-1-5-6-7	1	0.14%
	2-3-4-1-6-5-7	1	0.14%
	2-3-4-5-1-6-7	1	0.14%
	2-3-4-6-1-5-7	1	0.14%
	2-4-3-1-6-7-5	1	0.14%
	2-4-3-5-1-6-7	1	0.14%
	2-6-5-4-3-1-7	1	0.14%
	3-2-1-4-6-5-7	1	0.14%
	3-2-1-5-6-4-7	1	0.14%
	3-2-4-1-5-6-7	2	0.29%
	3-2-5-4-1-6-7	1	0.14%
	3-2-6-4-1-5-7	1	0.14%
	3-4-1-2-5-6-7	1	0.14%
	3-4-2-1-5-6-7	5	0.72%
	3-4-2-1-6-5-7	3	0.43%
	3-4-2-1-6-7-5	1	0.14%
	3-4-2-5-1-6-7	1	0.14%
	3-4-5-1-2-6-7	1	0.14%
	3-4-5-2-1-6-7	5	0.72%
	3-4-5-2-6-1-7	1	0.14%
	3-4-6-2-1-5-7	2	0.29%
	3-5-4-1-2-6-7	1	0.14%
	3-5-4-2-1-6-7	1	0.14%
	3-6-4-2-1-5-7	1	0.14%
	4-3-2-5-1-6-7	1	0.14%
	4-3-2-5-6-1-7	1	0.14%
	4-3-5-2-1-6-7	4	0.58%
	4-5-2-1-3-6-7	1	0.14%
	4-5-3-2-1-6-7	3	0.43%
	4-5-3-2-6-1-7	1	0.14%

Kecamatan	Urutkan atribut – atribut berikut ini dari yang terpenting dahulu dalam menggunakan air PDAM: (urutkan dengan pemberian nomor di dalam tanda kurung). 1. Bau 2. Rasa 3. Warna 4. Harga 5. Kepraktisan 6. Kebersihan 7. Trend/Mode2	Sum of Jumlah	Sum of Persentase
	4-5-3-6-2-1-7	1	0.14%
	4-6-3-2-1-5-7	4	0.58%
	5-3-4-2-1-6-7	1	0.14%
	5-4-2-3-6-1-7	1	0.14%
	5-4-3-2-6-1-7	1	0.14%
	5-4-3-6-1-2-7	1	0.14%
	5-4-3-6-2-1-7	1	0.14%
	5-4-6-3-2-1-7	2	0.29%
	5-4-6-7-3-2-1	1	0.14%
	5-6-4-2-1-3-7	1	0.14%
	5-6-4-3-1-2-7	2	0.29%
	5-6-4-3-2-1-7	4	0.58%
	6-1-2-3-4-5-7	1	0.14%
	6-1-3-2-4-5-7	2	0.29%
	6-1-3-2-5-4-7	1	0.14%
	6-2-1-3-4-5-7	1	0.14%
	6-2-3-4-1-5-7	1	0.14%
	6-3-4-2-1-5-7	1	0.14%
	6-3-4-5-1-2-7	1	0.14%
	6-4-3-2-1-5-7	3	0.43%
	6-4-3-2-5-1-7	1	0.14%
	6-5-1-2-3-4-7	1	0.14%
	6-5-4-2-3-1-7	2	0.29%
	6-5-4-3-1-2-7	2	0.29%
	6-5-4-3-2-1-7	1	0.14%
	(blank)	85	12.23%
Denpasar Utara Total		177	25.47%
Grand Total		695	100.00 %