



ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH PADA DAERAH KEK MANDALIKA BERDASARKAN PERTUMBUHAN PENDUDUK DAN LAJU WISATAWAN

SOFIYANDI¹⁾, KUSMIANTI²⁾, ARIANTO³⁾; NI PUTU TITIN SUARTINI⁴⁾,

¹ Alumni Teknik Sipil K. Mataram UNMAS Denpasar;
^{2,3,4} Dosen Teknik Sipil K. Mataram UNMAS Denpasar

¹*sofiyandiofficial@gmail.com*, ²*koesskus70@gmail.com*, ³*arianto@gmail.com*,
⁴*titinsuartinipastika@gmail.com*

ABSTRAK

Air bersih merupakan salah satu kebutuhan yang sangat penting dan mendasar guna menunjang kehidupan manusia. Dengan pertumbuhan penduduk dan meningkatnya laju wisatawan pada daerah KEK Mandalika di Kecamatan Pujut maka akan semakin banyak membutuhkan air bersih setiap tahunnya.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kebutuhan dan ketersediaan air bersih untuk kawasan KEK Mandalika pada Desa Mertak dan Desa Kuta di Kecamatan Pujut. Hasil analisis laju pertumbuhan penduduk pada tahun 2027 di Desa Mertak sebesar 9.926 jiwa dan Di Desa Kuta sebesar 10.131 jiwa.

Dari penelitian ini didapatkan total kebutuhan air sebesar 131,992 lt/dt dan sumber air yang ada saat ini sebesar 481 lt/dt. Dengan demikian, ketersediaan air adalah surplus terhadap kebutuhan air pada Desa Mertak dan Desa Kuta di kawasan KEK Mandalika Kecamatan Pujut dan kebutuhan oleh pihak ITDC sampai tahun 2027.

Kata kunci: Kebutuhan air, Ketersediaan air, Air bersih

ABSTRACT

Fresh water is one of most important and basic needs to support human life. With the growth of the population and the increasing rate of tourists in the KEK Mandalika area in Pujut District, there will be more and more need for fresh water every year.

The purpose of this study is to determine the need and availability of fresh water for the KEK Mandalika area in Mertak Village and Kuta Village in Pujut District. The results of the analysis shows that the population growth rate in 2027 in Mertak Village is 9,926 people and in Kuta Village it is 10,131 people.

In this study, the total water needs are obtained at 131,992 lt/dt and the current water source is 481 lt/dt. Thus, the availability of water is surplus to water needs in Mertak Village and Kuta Village in the KEK Mandalika area, Pujut District and the needs of the ITDC until 2027.

Keywords: Water needs, Water availability, Fresh water

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Peranan air sangat penting bagi manusia, sehingga pengadaannya harus memenuhi standar kualitas dan kuantitas air bersih yang layak untuk di konsumsi bagi masyarakat di suatu kota ataupun desa (Aronggear, Vol. 7 No.12, 2019:1625). Keberadaan air di alam ini sangat tergantung kepada lingkungan alam sekitarnya dan daerah yang dilaluinya, yang secara terus menerus mengalir mengikuti siklus hidrologi atau siklus air yang bergerak dari laut ke daratan dan kembali lagi ke lautan dan seterusnya. Untuk keperluan air minum, maka sumber air baku yang dapat digunakan untuk kebutuhan air minum dapat terdiri dari mata air, air permukaan (sungai, danau, waduk, dll.), air tanah (sumur gali, sumur bor) maupun air hujan.

Dengan semakin berkembangnya KEK Mandalika dengan berbagai event akbar yang akan terus berlangsung seperti halnya even World Superbike 2021 dan Moto GP 2022 yang telah digelar serta event - event mendatang ataupun label sebagai Kawasan Ekonomi Khusus dengan beragam wisata yang dapat menarik banyak wisatawan tentunya hal tersebut menjadikan kebutuhan air bersih untuk memenuhi segala aktivitas yang mendukung keberlangsungan hidup pada wilayah tersebut menjadi hal yang penting, maka diperlukan analisa kebutuhan air bersih agar dapat di ketahui kebutuhan air bersih di KEK mandalika dengan mempertimbangkan jumlah peningkatan wisatawan setiap tahun.

Air bersih secara umum diartikan sebagai air yang di pakai sehari hari untuk keperluan mencuci, mandi, memasak, dan dapat dimium setelah di masak. Sebagai batasannya, air bersih adalah air yang memenuhi persyaratan bagi sistem penyediaan air minum. Adapun persyaratan yang di maksud yaitu dari segi kualitas air yang meliputi kualitas fisik, kimia, biologi, dan radiologis, sehingga apabila dikonsumsi tidak menimbulkan efek samping. (Ketentuan Umum Permenkes No. 416/Menkes/PER/IX/1990). Sedangkan berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Perublik Indonesia Nomor 16 Tahun 2005 Tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum, pengertian air minum adalah air minum rumah tangga yang melalui proses pengolahan dan tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung di minum.

Melalui fasilitas Hidran Umum (HU). Kebutuhan air bersih adalah jumlah air yang diperlukan untuk menunjang segala kegiatan manusia. Kebutuhan penduduk meliputi kebutuhan air bersih domestik (rumah tangga) dan non domestik. Dalam melayani jumlah cakupan pelayanan penduduk akan air bersih sesuai target, maka direncanakan kapasitas sistem penyediaan air bersih yang dibagi dalam dua klasifikasi pemakaian air, yaitu untuk keperluan domestik (rumah tangga) dan non domestik.

Menurut ketentuan dari Ditjen Cipta Karya, kehilangan air adalah selisih antara banyaknya air yang disediakan dengan air yang dikonsumsi. Kehilangan air fisik/teknis maksimal 20%, dengan komponen utama penyebab kehilangan atau kebocoran air yaitu kebocoran pada pipa transmisi dan pipa induk, kebocoran dan luapan pada tangki reservoir, kebocoran pada pipa dinas hingga meter pelanggan (Ditjen Cipta Karya: Dinas Pekerjaan Umum. Jakarta. 2000:98). Kebutuhan maksimum yaitu dalam periode satu minggu, bulan atau tahun terdapat hari-hari tertentu dimana pemakaian airnya maksimum. Keadaan ini dicapai karena adanya pengaruh musim. Pada saat pemakaian demikian disebut pemakaian hari maksimum. Kebutuhan air produksi direncanakan sama dengan kebutuhan maksimum. Besarnya kebutuhan air maksimum (Q_{max}) = $F_{max} \times Q$ rata-rata, dengan faktor $F_{max} = 1,1$ (Ditjen Cipta Karya : Dinas Pekerjaan Umum. Jakarta. 2000:98).

Penduduk adalah faktor yang sangat penting untuk diperhatikan dalam perencanaan wilayah. Jumlah penduduk dapat menentukan banyaknya fasilitas umum yang perlu di bangun di suatu wilayah. (Tarigan, 2005:185). Dalam proyeksi jumlah penduduk di masa yang akan datang dapat diprediksikan berdasarkan laju pertumbuhan penduduk yang direncanakan relatif naik setiap tahunnya.

Ada beberapa metode yang dapat digunakan dalam memproyeksi jumlah penduduk, dalam hal ini peneliti menggunakan 2 Metode, yaitu Metode Aritmatik pada Desa Kuta dan Metode Eksponensial pada Desa Mertak dan dilakukan uji korelasi sederhana, dimana nilai koefisien (r) yang mendekati 1 atau $r=1$ digunakan. Nilai koefisien korelasi dapat dihitung dengan bantuan *Microsoft Exel 2013* yaitu dengan fungsi “=CORREL(array1;array2)”.

Tabel 1. Interpretasi nilai r

| No | Besarnya Nilai (r) | Interpretasi |
|----|--------------------|----------------------------------|
| 1 | 0,8 - 1,00 | Tinggi |
| 2 | 0,6 - 0,8 | Cukup |
| 3 | 0,4 - 0,6 | Agak rendah |
| 4 | 0,2 - 0,04 | Rendah |
| 5 | 0,0 - 0,2 | Sangat rendah (tak berkorelasi) |

Sumber : *Suharsimi (2010:111)*

Apabila diperoleh angka negatif, berarti korelasinya negatif. korelasi negatif menunjukkan hubungan yang berlawanan arah. Indeks korelasi tidak pernah lebih dari 1,00 (Suharsimi, 2010:111). Adapun wilayah sasaran perencanaan harus dikelompokkan ke dalam kategori wilayah berdasarkan jumlah penduduk sebagai berikut :

Tabel 2. Kategori Wilayah

| No. | Kategori Wilayah | Jumlah Penduduk (Jiwa) | Jumlah Rumah (Buah) |
|-----|------------------|------------------------|---------------------|
| 1 | Kota | > 1.000.000 | > 200.000 |
| 2 | Metropolitan | 500.000 - 1.000.000 | 100.000 - 200.000 |
| 3 | Kota Besar | 100.000 - 500.000 | 20.000 - 100.000 |
| 4 | Kota Sedang | 10.000 - 100.000 | 2.000 - 20.0000 |
| 5 | Kota Kecil Desa | 3.000 - 10.000 | 600 - 2.000 |

Sumber : *PERMEN PU NOMOR : 18/PRT/M/2007*

Langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam menghitung jumlah kebutuhan air bersih, antara lain Kebutuhan Air Domestik, Kebutuhan Air Non Domestik, Kebutuhan Air Total, Kebutuhan Air Rata-rata, Kebutuhan Air Jam Maksimum/puncak.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini :

- a. Bagaimanakah laju pertumbuhan penduduk pada daerah KEK Mandalika dengan mempertimbangkan jumlah wisata.?
- b. Bagaimanakah ketersediaan air terhadap kebutuhan air di daerah KEK Mandalika.?

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut :

- a. Mengetahui laju pertumbuhan penduduk pada daerah KEK Mandalika dengan mempertimbangkan jumlah wisata.
- b. Mengetahui ketersediaan air terhadap kebutuhan air di daerah KEK Mandalika.

Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini sebagai berikut :

- a. Informasi laju pertumbuhan penduduk dan kondisi wisata sebagai antisipasi penyedia air bersih.
- b. Dapat membantu sebagai acuan kebutuhan air untuk instansi yang berhubungan dengan penyediaan air bersih di KEK Mandalika.
- c. Dapat menjadi referensi untuk penelitian lainnya yang berkaitan dengan sumber daya air bersih.

METODE PENELITIAN

Studi ini mengambil lokasi di 2 desa terdekat dengan KEK mandalika yaitu Desa Mertak dan Desa Kuta di Kec. Pujut, Kabupaten Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat. Jenis penelitian ini merupakan penelitian survey dengan pendekatan analisis statistik deskriptif. penelitian Survey deskriptif sebagai bentuk riset kuantitatif tetap memiliki keunggulan. Penelitian ini akan dilakukan dalam jumlah sampel yang cenderung lebih luas cakupannya sehingga mampu memberikan gambaran yang lebih menyeluruh terhadap fenomena yang diamati. Penelitian kuantitatif secara umum juga melalui pengujian yang rigorous sehingga dapat diperoleh hasil yang ajeg melalui pengujian statistik yang baku. (Choy, 2014:99).

Jenis dan data yang menjadi acuan saat ini yang merupakan hasil data sekunder yaitu:

1. Data Jumlah Penduduk
2. Data Layanan Eksisiting
3. Data kebutuhan air bersih
4. Data debit saat ini

Analisa data

Dalam penyusunan penelitian ini diperlukan analisa guna menunjang hasil penelitian yang maksimal, analisa tersebut di uraikan sebagai berikut :

1. Perhitungan rerata pertumbuhan penduduk di desa Kuta, dan Desa Mertak Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah.
2. Memprediksi atau memproyeksikan jumlah penduduk di Desa Kuta, dan Desa Mertak Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah. sampai tahun rencana dengan menggunakan metode pilihan yaitu metode Aritmatik, Geometrik, dan Eksponensial.
3. Pemilihan analisa dengan metode Aritmatik untuk Desa Kuta

$$P_n = P_o + (I + in)$$

4. Pemilihan analisa dengan metode Eksponensial untuk Desa Mertak

$$P_n = P_o \cdot e^{(in)}$$

5. Menghitung Kebutuhan air
 - a. Kebutuhan Air Domestik
$$qD = JP \times (pl\%) \times S$$

- b. Kebutuhan Air Non Domestik

$$q_{nD} = (nD\%) \times q_D$$

- c. Kebutuhan Air Total

$$qT = qD + qnD$$

- d. Kebutuhan Air Rata-rata

$$q_{RH} = qT + q_{HL}$$

- e. Kebutuhan Air Jam puncak

$$q_m = q_{RH} \times F$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proyeksi Jumlah Penduduk

Perhitungan proyeksi jumlah penduduk dilakukan dengan 2 metode yaitu metode Eksponensial untuk Desa Mertak dan Metode Aritmatik untuk Desa Kuta. Sedangkan untuk perhitungan laju pertumbuhan penduduk angka (i) untuk Desa Mertak sebesar 2,02% per tahun dan untuk Desa Kuta sebesar 1,88% per tahun. Angka ini di peroleh dari perhitungan laju pertumbuhan penduduk berdasarkan data jumlah penduduk Desa Mertak dan Desa Kuta di Kecamatan Pujut dari tahun 2013 – 2021.

Metode Proyeksi Jumlah Penduduk

Penentuan metode yang akan digunakan untuk perhitungan proyeksi jumlah penduduk pada 2 Desa terdekat yang berada dalam kawasan KEK Mandalika dengan kriteria pemilihan metode menggunakan uji korelasi sederhana. dimana nilai koefisien korelasi (r) yang mendekati nilai $r = 1$ atau $r = -1$ yang digunakan.

Tabel 3. Hasil Uji Korelasi Desa Mertak

| Tahun | Tahun ke | Jumlah Statistik | i (%) | Hasil Perhitungan | | |
|---------------------------|----------|------------------|-------|-------------------|----------------|-----------|
| | | | | Geometri | Eksponensial | Aritmatik |
| 2013 | 1 | 7.553 | 2,02% | 7.553 | 7.553 | 7.553 |
| 2014 | 2 | 7.609 | 2,02% | 7.706 | 7.707 | 7.706 |
| 2015 | 3 | 7.799 | 2,02% | 7.862 | 7.865 | 7.859 |
| 2016 | 4 | 7.869 | 2,02% | 8.021 | 8.026 | 8.012 |
| 2017 | 5 | 7.526 | 2,02% | 8.184 | 8.190 | 8.165 |
| 2018 | 6 | 7.595 | 2,02% | 8.349 | 8.358 | 8.318 |
| 2019 | 7 | 7.662 | 2,02% | 8.518 | 8.529 | 8.471 |
| 2020 | 8 | 7.725 | 2,02% | 8.691 | 8.703 | 8.623 |
| 2021 | 9 | 8.791 | 2,02% | 8.867 | 8.881 | 8.776 |
| Koefisien Korelasi | | | | 0,56507 | 0,56518 | 0,55416 |

Sumber : Hasil Perhitungan Penulis

Dari perhitungan di atas, diketahui nilai koefisien korelasi (r) yang mendekati nilai $r = 1$ atau $r = -1$ adalah proyeksi dengan menggunakan metode Eksponensial, maka untuk proyeksi jumlah penduduk Desa Mertak ditentukan dengan menggunakan metode Eksponensial.

Tabel 4. Hasil Uji Korelasi Desa Kuta

| Tahun | Tahun ke | Jumlah Statistik | i (%) | Hasil Perhitungan | | |
|---------------------------|----------|------------------|-------|-------------------|--------------|----------------|
| | | | | Geometri | Eksponensial | Aritmatik |
| 2013 | 1 | 7.886 | 1,88% | 7.886 | 7.886 | 7.886 |
| 2014 | 2 | 7.944 | 1,88% | 8.034 | 8.036 | 8.034 |
| 2015 | 3 | 8.142 | 1,88% | 8.185 | 8.188 | 8.182 |
| 2016 | 4 | 8.216 | 1,88% | 8.339 | 8.343 | 8.330 |
| 2017 | 5 | 9.120 | 1,88% | 8.495 | 8.501 | 8.478 |
| 2018 | 6 | 9.202 | 1,88% | 8.655 | 8.662 | 8.627 |
| 2019 | 7 | 9.284 | 1,88% | 8.817 | 8.827 | 8.775 |
| 2020 | 8 | 9.361 | 1,88% | 8.983 | 8.994 | 8.923 |
| 2021 | 9 | 9.105 | 1,88% | 9.152 | 9.164 | 9.071 |
| Koefisien Korelasi | | | | 0,89673 | 0,89668 | 0,90175 |

Sumber : Hasil Perhitungan Penulis

Dari hasil perhitungan di atas, diketahui nilai koefisien korelasi (r) yang mendekati nilai $r = 1$ atau $r = -1$ adalah proyeksi dengan menggunakan metode Aritmatik, maka untuk proyeksi jumlah penduduk Desa Kuta ditentukan dengan menggunakan metode Aritmatik.

Tabel 5. Proyeksi Jumlah Penduduk Desa Mertak

| No. | Tahun | Tahun Ke - | Rerata Pertumbuhan | Bilangan Eksponensial | Jumlah Proyeksi |
|-----|-------|------------|--------------------|-----------------------|-----------------|
| 1 | 2021 | - | 2,02% | 2,7182818 | 8.791 |
| 2 | 2022 | 1 | 2,02% | 2,7182818 | 8.971 |
| 3 | 2023 | 2 | 2,02% | 2,7182818 | 9.154 |
| 4 | 2024 | 3 | 2,02% | 2,7182818 | 9.341 |
| 5 | 2025 | 4 | 2,02% | 2,7182818 | 9.533 |
| 6 | 2026 | 5 | 2,02% | 2,7182818 | 9.727 |
| 7 | 2027 | 6 | 2,02% | 2,7182818 | 9.926 |

Sumber : Hasil Perhitungan Penulis

Dari hasil Perhitungan Proyeksi jumlah penduduk pada Desa Mertak di Kecamatan Pujut dengan metode Eksponensial, maka pada tahun 2027 tingkat pertumbuhan penduduk mencapai 9.926 jiwa.

Tabel 6. Proyeksi Jumlah Penduduk Desa Kuta

| No. | Tahun | Tahun Ke - | Rerata Pertumbuhan | Bilangan Aritmatik | Jumlah Proyeksi |
|-----|-------|------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| 1 | 2021 | - | 1,88% | 1 | 9.105 |
| 2 | 2022 | 1 | 1,88% | 1 | 9.276 |
| 3 | 2023 | 2 | 1,88% | 1 | 9.447 |
| 4 | 2024 | 3 | 1,88% | 1 | 9.618 |
| 5 | 2025 | 4 | 1,88% | 1 | 9.789 |
| 6 | 2026 | 5 | 1,88% | 1 | 9.960 |
| 7 | 2027 | 6 | 1,88% | 1 | 10.131 |

Sumber : Hasil Perhitungan Penulis

Dari hasil Perhitungan Proyeksi jumlah penduduk pada Desa Kuta di Kecamatan Pujut dengan metode Aritmatik, maka pada tahun 2027 tingkat pertumbuhan penduduk mencapai 10.131 jiwa. Maka didapatkan total Proyeksi jumlah penduduk sebesar 20.057 jiwa.

Kebutuhan Air

Tabel 7. Proyeksi Kebutuhan Air Bersih Desa Mertak

| No | Uraian | Satuan | Proyeksi Kebutuhan Air Bersih | | | | | |
|----------|------------------------------|--------------|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| A | Pelayanan Penduduk | | | | | | | |
| 1 | Jumlah Penduduk | jiwa | 8.971 | 9.154 | 9.341 | 9.533 | 9.727 | 9.926 |
| 2 | Cakupan Pelayanan | % | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| 3 | Penduduk terlayani | jiwa | 6.280 | 6.408 | 6.539 | 6.673 | 6.809 | 6.948 |
| B | Domestik | | | | | | | |
| 1 | Sambungan Rumah | | | | | | | |
| | - Tingkat Pelayanan | % | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| | - Penduduk Terlayani | jiwa | 6.280 | 6.408 | 6.539 | 6.673 | 6.809 | 6.948 |
| | - Jumlah Jiwa/SR | jiwa/SR | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | - Pemakaian Air | lt/org/hr | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | - Kebutuhan Air | lt/dt | 7,268 | 7,417 | 7,568 | 7,723 | 7,881 | 8,042 |
| 2 | Hidran Umum | | | | | | | |
| | - Tingkat Pelayanan | % | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% |
| | - Penduduk Terlayani | jiwa | 1.884 | 1.922 | 1.962 | 2.002 | 2.043 | 2.085 |
| | - Jumlah HU/SR | jiwa/HU | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | - Pemakaian Air | lt/org/hr | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | - Kebutuhan Air | lt/dt | 0,654 | 0,667 | 0,681 | 0,695 | 0,709 | 0,724 |
| 3 | Total Kebutuhan Domestik | lt/dt | 7,922 | 8,084 | 8,249 | 8,418 | 8,590 | 8,766 |
| 4 | Total Kebutuhan Non Domestik | lt/dt | 2,377 | 2,425 | 2,475 | 2,525 | 2,577 | 2,630 |
| C | Total Kebutuhan | lt/dt | 10,299 | 10,509 | 10,724 | 10,944 | 11,167 | 11,396 |
| D | Kehilangan Air (20%) | lt/dt | 2,060 | 2,102 | 2,145 | 2,189 | 2,233 | 2,279 |
| E | Kebutuhan Rata-rata | lt/dt | 12,359 | 12,611 | 12,869 | 13,132 | 13,401 | 13,675 |
| F | Kebutuhan Maksimum (1.10) | lt/dt | 13,594 | 13,872 | 14,156 | 14,446 | 14,741 | 15,043 |

Sumber : Hasil Perhitungan Penulis

Dari hasil perhitungan di atas, maka debit yang dibutuhkan untuk melayani kebutuhan air Desa Mertak pada tahun 2027 sebesar 15,043 liter/detik.

Tabel 8. Proyeksi Kebutuhan Air Bersih Desa Kuta

| No | Uraian | Satuan | Proyeksi Kebutuhan Air Bersih | | | | | |
|----------|------------------------------|--------------|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| A | Pelayanan Penduduk | | | | | | | |
| 1 | Jumlah Penduduk | jiwa | 9.276 | 9.447 | 9.618 | 9.789 | 9.960 | 10.131 |
| 2 | Cakupan Pelayanan | % | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| 3 | Penduduk terlayani | jiwa | 6.493 | 6.613 | 6.733 | 6.852 | 6.972 | 7.092 |
| B | Domestik | | | | | | | |
| 1 | Sambungan Rumah | | | | | | | |
| | - Tingkat Pelayanan | % | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| | - Penduduk Terlayani | jiwa | 6.493 | 6.613 | 6.733 | 6.852 | 6.972 | 7.092 |
| | - Jumlah Jiwa/SR | jiwa/SR | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | - Pemakaian Air | lt/org/hr | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | - Kebutuhan Air | lt/dt | 7,515 | 7,654 | 7,792 | 7,931 | 8,069 | 8,208 |
| 2 | Hidran Umum | | | | | | | |
| | - Tingkat Pelayanan | % | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% |
| | - Penduduk Terlayani | jiwa | 1.948 | 1.984 | 2.020 | 2.056 | 2.092 | 2.128 |
| | - Jumlah HU/SR | jiwa/HU | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | - Pemakaian Air | lt/org/hr | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| | - Kebutuhan Air | lt/dt | 0,676 | 0,689 | 0,701 | 0,714 | 0,726 | 0,739 |
| 3 | Total Kebutuhan Domestik | lt/dt | 8,192 | 8,343 | 8,494 | 8,645 | 8,796 | 8,947 |
| 4 | Total Kebutuhan Non Domestik | lt/dt | 2,457 | 2,503 | 2,548 | 2,593 | 2,639 | 2,684 |
| C | Total Kebutuhan | lt/dt | 10,649 | 10,845 | 11,042 | 11,238 | 11,434 | 11,631 |
| D | Kehilangan Air (20%) | lt/dt | 2,130 | 2,169 | 2,208 | 2,248 | 2,287 | 2,326 |
| E | Kebutuhan Rata-rata | lt/dt | 12,779 | 13,015 | 13,250 | 13,486 | 13,721 | 13,957 |
| F | Kebutuhan Maksimum (1.10) | lt/dt | 14,057 | 14,316 | 14,575 | 14,834 | 15,093 | 15,353 |

Sumber : Hasil Perhitungan Penulis

Dari hasil perhitungan di atas, maka debit yang dibutuhkan untuk melayani kebutuhan air Desa Kuta pada tahun 2027 sebesar 15,353 liter/detik. dapat dijumlahkan Kebutuhan air di Desa Mertak pada tahun 2027 sebesar 15,043 lt/dt, dengan Desa Kuta pada tahun 2027 sebesar 15,353 lt/dt. Maka didapatkan total Kebutuhan dari 2 Desa yang terdekat di Kawasan Ekonomi Khusus Mandalika sebesar 30,385 lt/dt, sedangkan dari kebutuhan air di dalam kawasan Mandalika, Indonesia Tourism Development Corporation (ITDC) telah menentukan jumlah kebutuhan air yang akan di gunakan untuk keperluan pada kawasan yang akan dikembangkan kedepannya yaitu sebesar 102 liter/detik, maka didapatkan total kebutuhan air bersih sebesar 131,992 liter/detik.

Tabel 9. Kebutuhan air oleh ITDC

| tahun | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Kebutuhan (m3/hari) | 3.371 | 4.985 | 5.141 | 6.880 | 7.518 | 8.778 |

Catatan : Kapasitas desain GWT menggunakan angka 22.500 m3/hari

Sumber : Infrastructure (Summary) ITDC 2017:59

Ketersediaan Air

Berdasarkan data yang didapatkan dari PDAM Kabupaten Lombok Tengah, berikut data potensi sumber mata air dengan debit yang dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan air bersih pada Desa Mertak dan Desa Kuta yang terdekat di Daerah KEK Mandalika serta kebutuhan air bersih oleh pihak ITDC.

Tabel 10. Sumber Mata Air di Kabupaten Lombok Tengah

| No | Lokasi | Jenis Sumber | Kapasitas (litr/detik) | |
|---------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|------------|
| | | | Terpasang | Produksi |
| 1 | Aik Bone - Aik Bukak | Mata Air | 70 | 70 |
| 2 | Nyeredep - Kopang | Mata Air | 26 | 26 |
| 3 | Benang Setokel - Aik Berik | Mata Air | 60 | 60 |
| 4 | Tibu Nangklok - Aik Berik | Mata Air | 160 | 160 |
| 5 | WTP-Penujak Praya Barat | Air Permukaan Waduk Batujai | 200 | 85 |
| 6 | Sesere - Aik Berik | Mata Air | 200 | 80 |
| 7 | Tibu Lempanas - Lantan | Mata Air | 200 | - |
| Jumlah | | | 916 | 481 |

Sumber : Profil PDAM Kabupaten Lombok Tengah, 2015:83

Dari data di atas, didapatkan sumber mata air dengan debit yang dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan air bersih yaitu di kawasan KEK Mandalika yaitu sebesar 481 liter/detik. Dengan ketersediaan air yang ada saat ini sebesar 481 liter/detik dan kebutuhan air untuk 2 Desa terdekat yang berada di dalam Kawasan Ekonomi Khusus Mandalika pada tahun 2027 serta kebutuhan air oleh pihak ITDC sebesar 131,992 liter/detik, maka dapat di katakan ketersediaan air surplus dengan kebutuhan air di Kawasan KEK Mandalika pada tahun 2027.

Sedangkan untuk keadaan Reservoir atau sumber air yang tersedia Di wilayah Kabupaten Lombok Tengah terdapat 25 unit reservoir, dimana terdapat 10 unit reservoir sudah tidak lagi beroperasi.

Tabel 11. Reservoir di Kabupaten Lombok Tengah

| No. | Nama | Kapasitas | Produksi |
|-----|----------------------|-----------|----------|
| 1 | Barabali | 750 | 300 |
| 2 | Montong Dao | 100 | 20 |
| 3 | Lendang Gocek | 2000 | 1200 |
| 4 | Muncan | 500 | - |
| 5 | Bajur | 250 | 100 |
| 6 | Tampak Siring I | 100 | 100 |
| 7 | Tampak Siring II | 750 | - |
| 8 | Besok Bokah | 250 | 30 |
| 9 | Layari | 250 | - |
| 10 | Montong Bolok | 100 | 60 |
| 11 | Bile Penanggak (BPT) | 100 | 40 |
| 12 | Dasan Tengah | 100 | 20 |
| 13 | Batu Nyale | 100 | - |
| 14 | Dopol | 750 | - |
| 15 | Ketare | 1000 | 600 |
| 16 | Lengser I | 500 | 200 |
| 17 | Lengser II | 250 | 60 |
| 18 | Gerunung | 1000 | 680 |
| 19 | Dongak Langit | 1000 | 480 |
| 20 | Penujak (WTP) | 3000 | 2400 |
| 21 | Bajur Baru | 2000 | - |
| 22 | Pengadang | 1000 | - |
| 23 | Serewe | 500 | - |
| 24 | Awang | 250 | - |
| 25 | Montong Bolok Baru | 250 | - |

Sumber: Profil PDAM Kabupaten Lombok Tengah, 2015:85

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, maka didapat kesimpulan antara lain:

1. Proyeksi laju pertumbuhan penduduk untuk Desa Mertak dengan metode Eksponensial pada tahun 2027 sebesar 9.926 jiwa dengan rerata pertumbuhan sebesar 2,02%, kemudian untuk Desa Kuta dengan metode Aritmatik pada tahun 2027 sebesar 10.131 jiwa dengan rerata pertumbuhan sebesar 1,88%
2. Besarnya kebutuhan air total di KEK Mandalika pada tahun 2027 sebesar 131,992 lt/dt. Dengan ketersediaan air saat ini sebesar 481 lt/dt. Maka ketersediaan air saat ini untuk daerah KEK Mandalika dapat di katakan Surplus dari kebutuhan.

Saran

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka saran yang dapat disampaikan adalah:

1. Mengingat sumber air yang nantinya akan dimanfaatkan maka perlu adanya pengolahan air untuk menjamin kualitas air.
2. Selain di harapkan peran serta masyarakat Kecamatan Pujut dan sekitarnya dalam rangka pemeliharaan jaringan air bersih.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aronggear Tigris Efrat. (2019). Analisa Kualitas dan Kuantitas Penggunaan Air Bersih PT. Air Manado Kecamatan Wenang. *Jurnal Sipil Statik* Vol.7 No. 12 Desember 2019 (1625-1632) ISSN: 2337-6732.
- Choy, L. T. (2014). The Strengths and Weaknesses of Research Methodology: Comparison and Complimentary Between Qualitative and Quantitative Approaches. *IOSR Journal Of Humanities and Social Sciences*, 9 (4), 99-104.
- Ditjen Cipta Karya. (2000). *Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU Tahun 2000*. Ditjen Cipta Karya : Dinas Pekerjaan Umum : Jakarta.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 416/MENKES/PER/IX/1990 tentang *syarat-syarat dan pengawasan kualitas air*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia : Jakarta.