

ANALISIS KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN AIR PDAM TIRTAWENING WILAYAH BANDUNG TIMUR KECAMATAN KIARACONDONG KOTA BANDUNG

Graateline Meta Geoniti, Fransiska Yustiana

Jurusan Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional
Email : graatelinegeoniti13@gmail.com

ABSTRAK

Air sebagai kebutuhan dasar yang harus terpenuhi bagi manusia, untuk keberlangsungan hidup. Air yang dibutuhkan harus memenuhi syarat kualitas yang baik, tidak memiliki rasa bau, maupun warna. Kondisi air daerah perkotaan ini cenderung tercemar, akibat penggunaan dan pengolahan air yang tidak efektif. Metode penelitian ini menggunakan %-an penduduk dan jenis pelanggan Kecamatan Kiaracondong. Hasil analisis kemudian mengetahui kenaikan jumlah penduduk dan kebutuhan dan ketersediaan air bersih yang dimana pada tahun 2019 jumlah pelanggan sekitar 11,235 SR dan pada tahun 2029 adalah sekitar 17,105 SR. jumlah pelanggan aktif di wilayah pelayanan PDAM Tirtawening Kecamatan Kiaracondong tahun 2019 hingga 2029 mengalami peningkatan 5,870 SR. Sedangkan Kebutuhan Air Maksimum pada tahun 2019 sekitar 6,271 lt/detik, dan pada tahun 2029 sekitar 13,182 lt/detik. Sedangkan data debit produksi PDAM untuk Kecamatan Kiaracondong 16,83 lt/detik, maka untuk memenuhi kebutuhan harian maksimum Kecamatan Kiaracondong untuk tahun 2029 sebesar 13,182 lt/detik mencukupi/ atau tersedia.

Kata kunci: kebutuhan, ketersediaan, air.

ABSTRACT

Water is a basic need that must be met for humans to survive. The water needed must meet the requirements of good quality, have no smell pr color. Water conditions in urban areas tend to be polluted due to ineffective water use and treatment. This research method uses % of the population and types of customers in Kiaracondong District. The result of the analysis then determine the increase in population and the need and availability of clean water, which in 2019 the number of customers is around 11,235 SR and in 2029 the number of active customers in the service area of PDAM Tirtawening, Kiaracondong District from 2019 to 2029 has increased by 5,870 SR. Meanwhile, the maximum water demand in 2019 is around 6,271 l/sec, and in 2029 in 13,182 l/sec. while the PDAM production discharge data for Kiaracondong District is 16,83 l/sec, so meet the maximum daily need of Kiaracondong District for 2029 is around 13,182 lt/sec is sufficient or available.

Keywords: needs, availability, water.

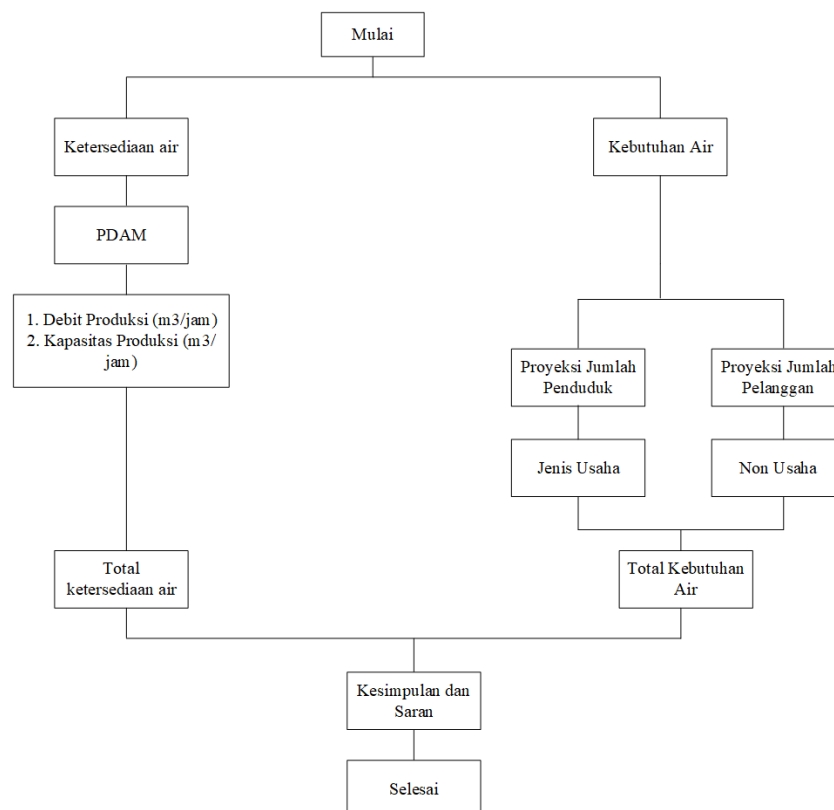
1. PENDAHULUAN

Air sebagai kebutuhan dasar yang harus terpenuhi bagi manusia, untuk keberlangsungan hidup. Air yang dibutuhkan harus memenuhi syarat kualitas yang baik, tidak memiliki rasa bau, maupun warna. Kondisi air daerah perkotaan ini cenderung tercemar, akibat penggunaan dan pengolahan air yang tidak efektif. Kuantitas air di daerah perkotaan juga perlu adanya peninjauan, seiring berjalannya waktu pertumbuhan di perkotaan semakin lama semakin pesat. Pertumbuhan penduduk sangat mempengaruhi jumlah kebutuhan air bagi masyarakat, dengan tingginya pertumbuhan penduduk maka tinggi pula permintaan kebutuhan air masyarakat. Masyarakat penyediaan air bersih saat ini menjadi perhatian khusus bagi Indonesia, Indonesia sebagai negara yang berkembang tidak lepas dari permasalahan penyediaan air bersih, masalah pokok yang dihadapi yaitu kurang tersedianya sumber air bersih dan belum meratanya pelayanan, penyediaan air bersih yang memadai. Di Indonesia perusahaan milik daerah yang bergerak di bidang pelayanan air bersih yaitu PDAM, setiap Kota besar di Pulau Jawa kebanyakan sudah menggunakan pelayanan air minum yang disediakan PDAM. PDAM Tirtawening Kota Bandung merupakan instansi penyedia jasa air minum yang dilayani kebutuhan air bagi masyarakat Kota Bandung. PDAM Tirtawening memanfaatkan sumber air yang berasal dari mata air, air tanah, dan air permukaan.

2. METODE PENELITIAN

2.2 Bagan Alir

Seluruh tahapan dalam penelitian ini ditunjukkan pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

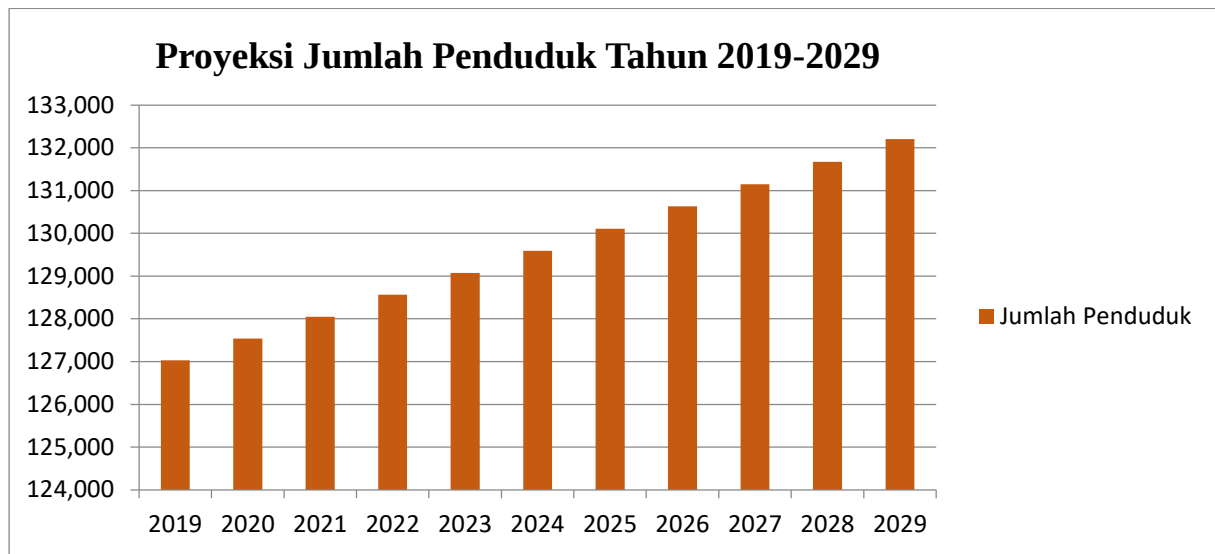
3. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

3.1 Prediksi Pertambahan Penduduk

Prediksi pertambahan penduduk ini perhitungan pertambahan penduduk di Kecamatan Kiaracandong yang akan di layani PDAM Tirtawening.

3.1.1 Prediksi Pertambahan Penduduk Kecamatan Kiaracandong Mulai Tahun 2010-2029

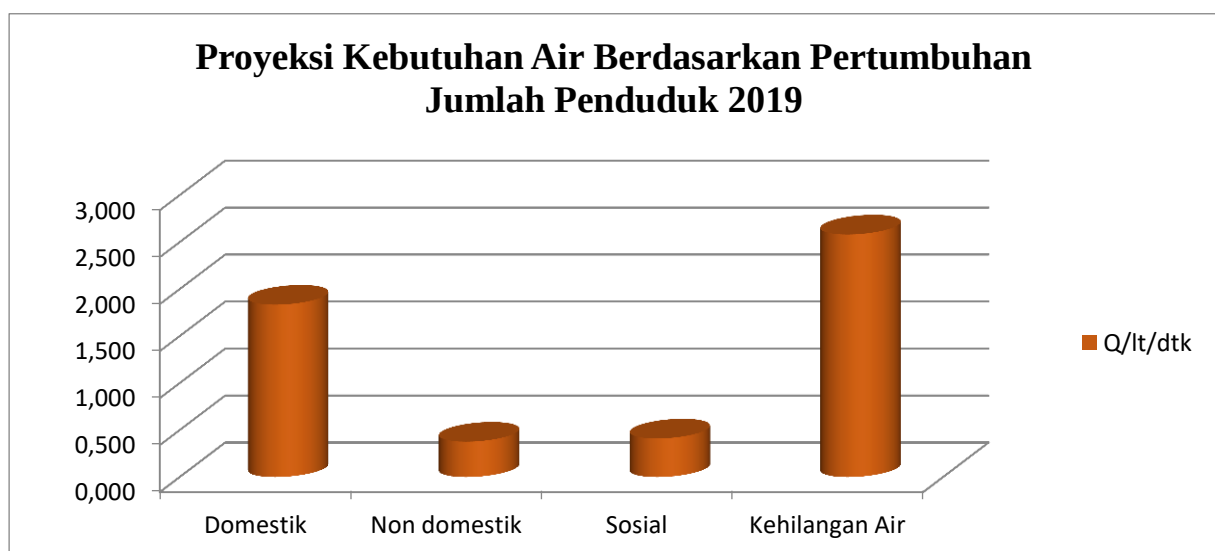
Pada penelitian ini hasil yang didapatkan sebagai berikut :



Gambar 2. Prediksi Pertambahan Penduduk Tahun 2019-2029

3.1.2 Berdasarkan Prediksi Kebutuhan Air Bersih Berdasarkan Jumlah Pelanggan 2019

Pada penelitian ini hasil yang didapatkan sebagai berikut :

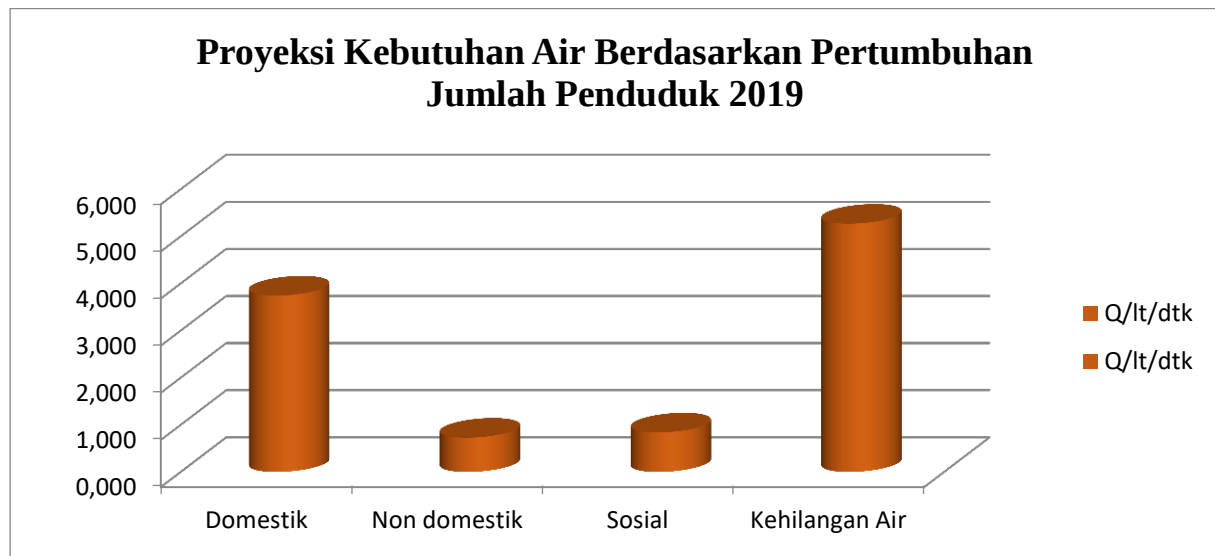


Gambar 3. Prediksi Kebutuhan Air Berdasarkan Jumlah Pelanggan 2019

Kebutuhan air bersih pada Kecamatan Kiaracondong tahun 2019 menurut jumlah penduduk adalah 1,835 lt/detik, kebutuhan harian maksimum adalah 23,036 lt/detik. Pada prediksi kebutuhan air bersih berdasarkan jumlah pelanggan di tahun 2019 lebih tinggi jenis pelanggan sosial, dan untuk jenis pelanggan domestik lebih rendah penggunaan nya.

3.1.4 Berdasarkan Prediksi Kebutuhan Air Bersih Berdasarkan Jumlah Pelanggan 2029

Pada penelitian ini hasil yang didapatkan sebagai berikut :



Gambar 4. Prediksi Kebutuhan Air Bersih Berdasarkan Jumlah Pelanggan 2029

Kebutuhan air bersih pada Kecamatan Kiaracondong tahun 2029 menurut jumlah penduduk adalah 1,879 lt/detik, kebutuhan harian maksimum adalah 23,587 lt/detik. Pada tahun 2029 kebutuhan air bersih berdasarkan jumlah pelanggan untuk pengguna jenis pelanggan domestik meningkat cukup tinggi dari tahun 2019, dan untuk pengguna jenis pelanggan sosial tetap meningkat penggunaan air bersih.

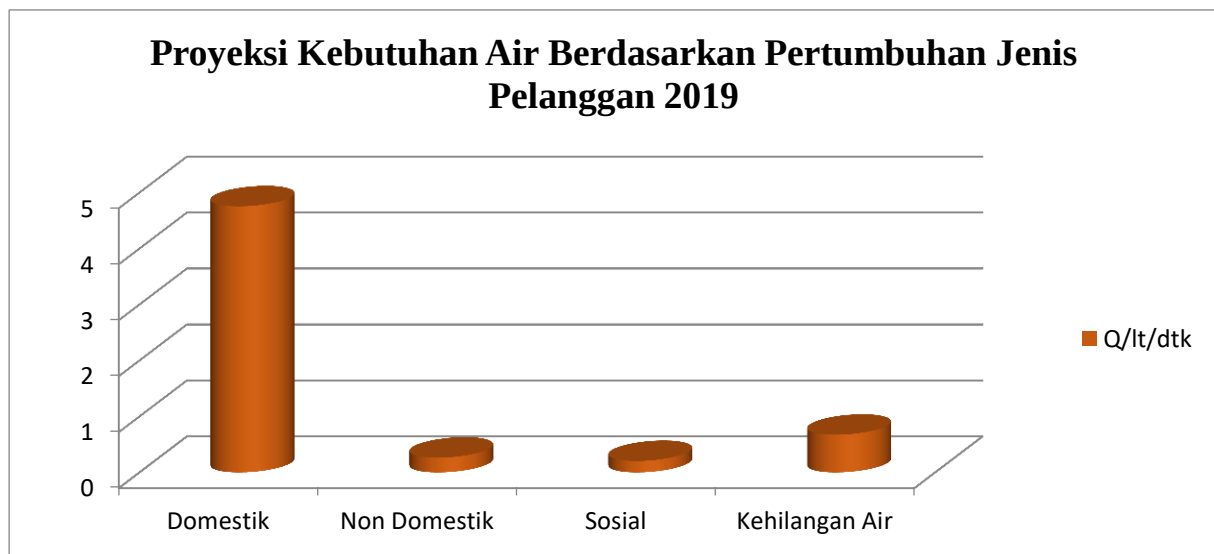
Tabel 2. Prediksi Kebutuhan Air Menurut Jumlah Penduduk di Kecamatan Kiaracondong pada Tahun 2019-2029

Tahun	Jumlah	Domestik	Non Domestik	Sosial	SR	Kehilangan Air (lt/dtk)	Kebutuhan Harian Maksimum (lt/dtk)	Kebutuhan Total (lt/dtk)
2019	127,032	1,835	0,337	0,411	20,023	2,582	23,026	20,444
2020	127,540	1,842	0,338	0,413	20,038	2,584	23,043	20,459
2021	128,050	1,849	0,339	0,415	20,178	2,603	23,204	20,601
2022	128,562	1,857	0,341	0,416	20,263	2,614	23,302	20,688
2023	129,076	1,864	0,342	0,418	20,341	2,624	23,392	20,768
2024	129,592	1,871	0,344	0,421	20,434	2,636	23,499	20,863
2025	130,110	1,879	0,345	0,422	20,511	2,645	23,587	20,942
2026	130,630	1,886	0,347	0,424	20,597	2,657	23,687	21,030
2027	131,152	1,894	0,348	0,425	20,674	2,667	23,771	21,104
2028	131,676	1,902	0,349	0,426	20,751	2,677	23,864	21,187
2029	132,202	1,909	0,351	0,428	20,837	2,687	23,963	21,276

Dari analisis data hasil prediksi kebutuhan air bersih pada tahun 2019 menurut jumlah penduduk Kecamatan Kiaracondong diperoleh kebutuhan air bersih sebanyak 20,444 lt/detik, untuk di kebutuhan harian maksimum sebanyak 23,026 lt/detik. Sedangkan pada tahun 2029 kebutuhan air nya sebanyak 21,276 lt/detik dan untuk kebutuhan air maksimum sebanyak 23,963 lt/detik. Penggunaan air bersih sebaiknya memerlukan efisiensi dalam pemakaian air.

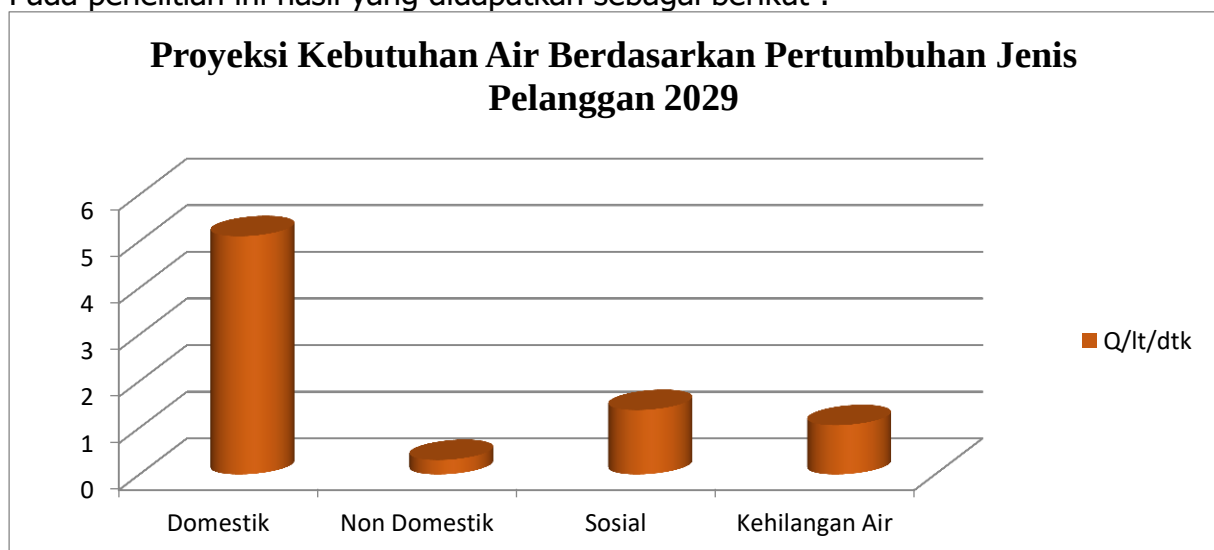
3.4 Prediksi Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Kiaracondong Pada Tahun 2019-2029 Berdasarkan Pertambahan Jumlah Pelanggan

Analisis tingkat pertambahan jumlah pelanggan digunakan untuk mengetahui pola penggunaan air domestik yang dilakukan oleh masyarakat.



Gambar 5. Prediksi Kebutuhan Air Bersih Berdasarkan Pertambahan Jumlah Pelanggan 2019

Pada penelitian ini hasil yang didapatkan sebagai berikut :



Gambar 6. Prediksi Kebutuhan Air Bersih Berdasarkan Pertambahan Jumlah Pelanggan 2029

Kebutuhan air bersih wilayah Bandung Timur tahun 2029 menurut prediksi peningkatan jumlah seluruh jenis pelanggan adalah 6,497 lt/detik. Pada pertambahan jumlah pelanggan di tahun 2029 jenis pelanggan non domestik dan sosial cukup pesat dari penggunaan di tahun sebelumnya, sedangkan di jenis pelanggan domestik kini tetap meningkat kebutuhan air bersih berdasarkan pertambahan jumlah pelanggan.

Tabel 3. Prediksi Kebutuhan Air Bersih Berdasarkan Pertambahan Jumlah Pelanggan 2019-2029

Tahun	Jumlah SR	Domestik	Non Domestik	Sosial	Kehilangan Air (lt/dtk)	Kebutuhan Harian Maksimum (lt/dtk)	Total Kebutuhan (lt/dtk)
2019	11,235	4,756	0,265	0,205	0,205	6,271	6,066
2020	11,402	4,819	0,282	0,225	0,225	6,392	6,167
2021	11,685	4,925	0,329	0,226	0,256	6,576	6,320
2022	11,990	5,037	0,381	0,288	0,288	6,847	6,559
2023	12,302	5,149	0,447	0,326	0,326	7,106	6,780
2024	12,628	5,265	0,521	0,368	0,368	6,154	5,786
2025	13,041	5,385	0,607	0,479	0,479	7,765	7,286
2026	13,759	5,605	0,876	0,624	0,624	8,526	7,902
2027	14,613	5,854	1,263	0,813	0,813	9,516	8,703
2028	15,661	6,143	1,801	1,059	1,059	10,803	9,744
2029	17,105	6,497	3,107	1,381	1,417	13,182	11,765

Dari analisis data prediksi pertambahan pelanggan, di tahun 2019 jumlah pelanggan sekitar 11,235 SR dan pada tahun 2029 adalah sekitar 17,105 SR. jumlah pelanggan aktif di wilayah pelayanan PDAM Tirtawening pada Kecamatan Kiaracondong dari tahun 2019 sampai dengan tahun 2029 mengalami peningkatan sekitar 5,870 SR. Sedangkan Kebutuhan Air Harian Maksimum pada tahun 2019 sekitar 6,271 lt/detik, dan pada tahun 2029 sekitar 13,182 lt/detik. Sedangkan data debit produksi PDAM untuk Kecamatan Kiaracondong 16,83 lt/detik, maka untuk memenuhi kebutuhan harian maksimum Kecamatan Kiaracondong untuk tahun 2029 sebesar 13,182 lt/detik mencukupi/atau tersedia.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan beberapa hal mengenai Kebutuhan dan Ketersediaan Air Pelayanan PDAM Tirtawening di Wilayah Kecamatan Kiaracondong, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kebutuhan air bersih daerah pelayanan Kecamatan Kiaracondong tahun 2029 menurut jumlah penduduk sekitar 21,276 lt/detik.
2. Kebutuhan air bersih pada daerah pelayanan Kecamatan Kiaracondong tahun 2029 dengan prediksi masing – masing jenis pelanggan sekitar 13,283 lt/detik.

3. Sedangkan pada Kapasitas Produksi Air Bersih Kecamatan Kiaracondong yang akan di gunakan hingga tahun 2019 sebesar 16,83 lt/detik. Maka untuk mencukupi dari jumlah total Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Kiaracondong menurut Pertambahan Jumlah Pelanggan mencukupi/ atau tersedia.

5.2 Saran

Setelah melihat hasil dari analisa dan pembahasan penulis menyarankan :

1. Sebaiknya mengurangi tingkat kehilangan air, sehingga produksi lebih efisien dalam pemakaian air.
2. PDAM Tirtawening sebaiknya mendata ulang/ mengulang perhitungan kembali untuk kebutuhan air secara nyata sesuai dengan peningkatan penduduk dan jumlah pelanggan PDAM sehingga dapat memenuhi kebutuhan air pada tahun 2029.
3. Sangat dibutuhkan penambahan sumber air baru untuk meng-optimalkan kebutuhan air bersih penduduk yang semakin meningkat dari tahun ke tahun.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih Kepada Seluruh Staff PDAM Tirtawening yang sudah memberikan kemudahan dalam mengumpulkan data-data yang diperlukan dan membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. 2002. *Metodologi Penelitian Suatu Pendekatan Proposal*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Azwar, Saifuddin. 2000. *Reabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Dr. Ir. M. Yanuar J. Purwanto, M.S. 2015. *Pengelolaan Sumber Daya Air*. Universitas Terbuka: Tangerang Selatan.
- Emzir. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan:Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Dina Yuliana Ekawati, 2017.*Analisis Kebutuhan Dan Ketersediaan Air Bersih Untuk Kecamatan Pracimantoro yang dilayani PDAM Giri Tirta Sari Proyeksi Tahun 2027*: Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Peraturan Menteri Kesehatan. 1990. *Syarat-syarat Dan Pengawasan Kualitas Air*. No.416/MEN.KES/PER/IX/1990.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Anonim, 1994. *Diktat Tenaga Teknik Penyediaan Air, PERPAMSI & ITB Bandung*.
- PDAM Tirtawening. Kota Bandung. 2020
- Badan Pusat Statistik. Kota Bandung.