

STRATEGI PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR BERSIH DI DESA LINGGAR, KECAMATAN RANCAEKEK

1. Hendri Ariyanto¹ (Institut Teknologi Nasional Bandung)
 2. Sony Herdiana² (Institut Teknologi Nasional Bandung)
- Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota

Email: Hendriariyant24@mhs.itenas.ac.id

ABSTRAK

Air bersih merupakan sebuah kebutuhan pokok yang senantiasa digunakan untuk memenuhi kegiatan penduduk pada suatu wilayah. Namun kecenderungan perubahan musim, pada suatu daerah menyebabkan kekurangan air bersih seperti yang dirasakan penduduk di Desa Linggar. Desa Linggar merupakan kawasan yang seringkali terdampak kekurangan air bersih pada musim kemarau setiap tahunnya, selain itu desa tersebut berdekatan dengan kawasan industri yang memberikan dampak bagi kuantitas air. Selain itu kondisi tinggal penduduk yang berada pada daerah rawan air bersih dan rawan kekeringan menyebabkan sulitnya pemenuhan air bersih. Salah satu potensi sumber air bersih, saat ini tercemar limbah industri sekitar, Sehingga penduduk kesulitan mendapatkan air bersih yang layak digunakan baik untuk mandi, mencuci, kakus, masak dan minum. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan prioritas pemenuhan air bersih penduduk di Desa Linggar dengan menggunakan metode analisis AHP. Penelitian ini menggunakan mix method untuk mendapatkan data. Berdasarkan hasil analisis software Expert Choice 11, menunjukan alternatif pemenuhan air bersih yang direkomendasikan di Desa Linggar adalah memaksimalkan pemenuhan air bersih dengan bantuan tangki PDAM. alternatif tersebut menjadi prioritas utama dengan bobot nilai 0.477

Kata Kunci: Air Bersih, Strategi Pemenuhan Air Bersih, Expert Choice 11

ABSTRACT

Clean water is a basic need that is always used to meet the activities of the population in an area. However, the trend of changing seasons in an area causes a shortage of clean water as felt by residents in Linggar Village. Linggar Village is an area that is often affected by a lack of clean water during the dry season every year, besides that the village is adjacent to an industrial area which has an impact on water quantity. In addition, the living conditions of residents who are in areas prone to clean water and prone to drought make it difficult to fulfill clean water. One of the potential sources of clean water is currently polluted by surrounding industrial waste, so that residents have difficulty getting clean water that is suitable for use both for bathing, washing, toileting, cooking and drinking. This study aims to determine the priority of fulfilling clean water for residents in Linggar Village using the AHP analysis method. This study uses a mix method to obtain data. Based on the results of the Expert Choice 11 software analysis, it shows that the recommended alternative for meeting clean water in Linggar Village is to maximize the fulfillment of clean water with the help of the PDAM tank. the alternative is the main priority with a weight value of 0.477

Keywords: Clean Water, Clean Water Fulfillment Strategy, Expert Choice 11

1. PENDAHULUAN

Air bersih menjadi sebuah kebutuhan utama dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari, pada umumnya air bersih dibutuhkan untuk berbagai macam jenis kegiatan baik mandi, mencuci, masak, minum ataupun aktivitas lain. Masalah dalam pemenuhan air bersih ialah, langkanya sumber air bersih yang dapat digunakan penduduk selain itu belum meratanya pemenuhan air bersih pada wilayah pedesaan. Air bersih yang mulanya merupakan barang sosial bersifat bebas kini menjadi barang ekonomis yang memerlukan biaya untuk mendapatkannya, hal tersebut karena konsumsi air meningkat dan tidak diimbangi dengan ketersediaan, dengan begitu menjadikan masalah dari tahun ketahun, selain itu pemenuhan air bersih dipengaruhi oleh kondisi tempat tinggal penduduk, kondisi wilayah, hingga pemakaian air bersih.

Berdasarkan data Pemerintah Desa Linggar tahun 2022, Desa Linggar merupakan kawasan yang berdekatan dengan kawasan industri berjenis textile. Diketahui penduduk Desa Linggar mengalami masalah pemenuhan air bersih, yang disebabkan oleh beberapa faktor antara lain kondisi wilayah, kondisi cuaca dan kondisi tempat tinggal penduduk, hal tersebut tentunya mempengaruhi pemenuhan air bersih untuk setiap kegiatan, saat ini penduduk Desa Linggar mayoritas bergantung pada sumber air tanah yang berupa sumur gali dan sumur pompa, namun karena kondisi air yang digunakan tidak layak beberapa penduduk mencari alternatif lain diantaranya meminta kepada penduduk yang memiliki akses air bersih dan bahkan tidak sedikit penduduk menyaring air bersih yang didapatkan dengan menggunakan busa ataupun kain guna menyaring kotoran yang terbawa namun hal tersebut dirasakan tidak efektif oleh penduduk.

Berdasarkan data PDAM Kecamatan Rancaekek tahun 2022, saat ini pemenuhan air bersih berbasis PDAM belum dapat menjangkau Desa Linggar, hal tersebut disebabkan beberapa faktor, kondisi wilayah, jaringan perpipaan, biaya dalam pemasangan jaringan perpipaan dan sumber air baku.

Maka dari itu penelitian ini akan mengkaji terkait, strategi pemenuhan kebutuhan air bersih seperti apa yang dapat diterapkan di Desa Linggar, dengan menentukan urutan prioritas pemenuhan sumber air bersih berdasarkan penilaian tingkat kepentingan alternatif oleh para ahli dengan menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP).

2. TINJAUAN TEORI

2.1 Air Bersih

Air bersih menjadi elemen penting dalam pemenuhan dalam kegiatan sehari-hari terutama dalam hal mandi, mencuci, masak dan minum. Menurut (Erwin, 2017) Air bersih merupakan sumber daya yang mempunyai fungsi penting bagi manusia dalam pemenuhan kebutuhan kegiatan sehari-hari, selain itu sumber yang digunakan dipastikan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku baik dari segi kuantitas hingga segi kualitas (Kementrian Kesehatan, 2002). Dalam pemanfaatannya sumber air bersih terbagi menjadi beberapa jenis diantaranya adalah air permukaan (air sungai, air danau), Air Tanah diantaranya (air tanah dalam dan air tanah dangkal), Mata air dan Air Hujan.

2.2 Permasalahan Air Bersih Penduduk

Kekurangan air bersih pada penduduk tentunya menimbulkan masalah baik secara langsung atau secara tidak langsung, Menurut (Jhonstone, 2016) penduduk yang tidak dapat mengakses air bersih menanggung beberapa konsekuensi diantaranya.

1. Tingginya biaya dalam memperoleh air bersih, penduduk menghabiskan 10-40% pendapatan untuk memenuhi kebutuhan air bersih
2. Konsumsi air bersih menurun, dikarenakan tingginya biaya, jarak dan waktu untuk mendapatkan air bersih menjadikan penduduk tidak dapat sepenuhnya memenuhi kebutuhan sesuai standar yang berlaku.

2.3 Persyaratan Pemenuhan Air Bersih

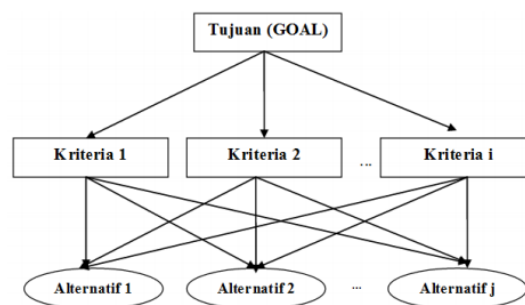
Menurut (Joko, 2010) beberapa syarat dalam pemenuhan air bersih antara lain.

1. Syarat Kualitatif, berupa kelayakan untuk dikonsumsi bersifat aman dan layak digunakan dalam pemenuhan sehari-hari.
2. Syarat kuantitatif, berupa jumlah air yang dapat dimanfaatkan oleh penduduk dalam kegiatan sehari-hari
3. Syarat Kontinuitatif, pemenuhan air bersih yang dapat digunakan setiap waktu
4. Mudah diperoleh, tidak memerlukan waktu lama dalam pengambilan air bersih
5. Harga murah, harga dalam pemenuhan air bersih dipastikan murah.

2.4 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process merupakan model pengambil keputusan yang melihat beberapa faktor antara lain persepsi, preferensi pengalaman dan intuisi, model ini berfungsi menjadikan faktor yang kompleks menjadi sebuah hirarki, dengan adanya hirarki masalah yang kompleks diuraikan ke dalam setiap kelompok yang kemudian diatur menjadi bentuk hirarki. Secara garis besar, ada beberapa tahapan AHP dalam penyusunan prioritas, yaitu.

1. Dekomposisi, Langkah untuk menguraikan tujuan kedalam struktur secara sistematis hingga tujuan dapat dicapai secara rasional, atau dengan kata lain tujuan dipecahkan berdasarkan tujuan dari suatu kegiatan, identifikasi masalah dan perumusan kriteria prioritas.



Gambar 1 Analytical Hierarchy Process

2. Comparative Judgment, Perbandingan antar kriteria dimaksudkan untuk menentukan bobot untuk masing-masing kriteria, selain itu perbandingan ini untuk melihat bobot suatu pilihan untuk suatu kriteria. Dengan kata lain penilaian ini dimaksudkan untuk melihat seberapa penting suatu pilihan dilihat dari kriteria tertentu.

Tabel 1 Skala Nilai Kepentingan AHP

Intensitas Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Sama penting	Kedua elemen memiliki pengaruh yang sama pentingnya
3	Sedikit lebih penting	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen lainnya
5	Lebih penting	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen yang lainnya.
7	Sangat penting	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen yang lainnya.
9	Mutlak lebih penting	Satu elemen mutlak penting daripada elemen yang lainnya pada tingkat keyakinan tertinggi.
2, 4, 6, 8	Nilai menengah antara keduanya penilaian yang berdekatan	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan.

3. Synthesis Of Priority, tahap yang berfungsi menjumlahkan bobot yang diperoleh pada setiap pilihan pada masing-masing kriteria setelah diberi bobot dari kriteria tersebut.
4. Logical Consistency, berfungsi untuk memperoleh tingkatan hirarki yang menghasilkan urutan pengambilan keputusan.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah mix method atau metode kombinasi yang menggabungkan antara data kuantitatif dan data kualitatif. Menurut (Sugiyono) menyatakan penelitian metode kombinasi berfungsi untuk memperoleh data komprehensif, valid, reliable dan objektif.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Pada bagian ini merupakan tahapan data, dibagi menjadi data primer dan data sekunder.

3.2.1 Data Primer

Pengumpulan data primer akan dilakukan dengan metode wawancara dan observasi. Berikut ini merupakan data primer yang dimuat.

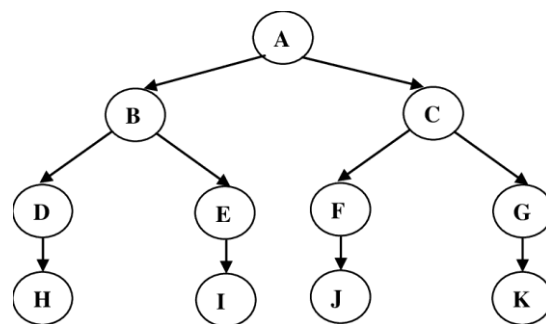
1. Penilaian responden kepala keluarga terhadap pemenuhan air bersih
2. Observasi kondisi sumber air oleh penduduk, berupa penggunaan dan ketersediaan air bersih.
3. Wawancara, kepada instansi PDAM dan DUPTR terkait kendala dalam pemenuhan air bersih di Desa Linggar.

3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder dilakukan melalui studi literatur dan survei instansi, studi literatur berupa data yang diperoleh dengan karya ilmiah, karangan ilmiah dan laporan penelitian terdahulu.

3.3 Jumlah Sampel

Penelitian ini dalam memperoleh sampel menggunakan Teknik snowball sampling. Teknik ini didefinisikan sebagai teknik pengambilan sampel non-probabilitas, dan sampel ini memiliki sifat yang jarang ditemukan, nantinya subjek yang dijadikan responden memberikan rujukan untuk merekrut sampel sebagai responden selanjutnya. Sampel pada penelitian ini berjumlah 20 kepala keluarga, jumlah sampel tersebut berdasarkan perolehan data jenuh dilapangan, yaitu hasil yang didapatkan dari responden memiliki jawaban yang sama dan konsisten.

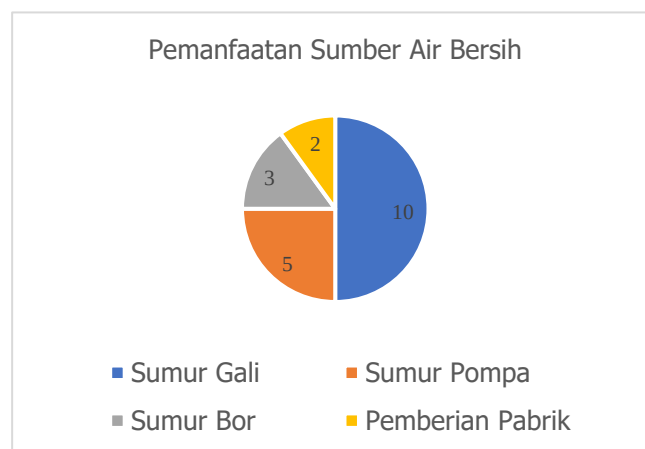


Gambar 2 Pola Rujukan Responden

4. Hasil Penelitian

4.1 Analisis Pola Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih Penduduk Desa Linggar

Pola pemanfaatan sumber air bersih penduduk Desa Linggar terbagi menjadi sumber sumur gali, sumur pompa, dan pemberian pabrik. Diketahui dari 20 kepala keluarga, 10 diantaranya menggunakan sumur gali sebagai pemanfaatan terbanyak. Kemudian diikuti oleh penggunaan sumur pompa dengan 5 kepala keluarga, pemberian pabrik 2 kepala keluarga dan 3 kepala keluarga menggunakan sumur bor.



Gambar 3 Pemanfaatan Sumber Air Bersih

4.1.1 Pola Penggunaan Air Bersih (Sumur Gali)

Tabel dibawah menunjukkan pemanfaatan sumber air berupa sumur gali dan sumur pompa berjumlah 15 kepala keluarga, diketahui 13 kepala keluarga diantaranya hanya digunakan untuk keperluan Mandi, Cuci, dan Kakus dan 2 kepala keluarga lainnya menggunakan sumber tersebut untuk berbagai pemenuhan kebutuhan. Hal tersebut menunjukkan bahwa responden yang menggunakan sumber sumur gali/pompa menyadari kualitas air dari sumber tersebut tergolong buruk.

Tabel 2 Penggunaan Air Bersih (Sumur Gali)

Penggunaan Sumur gali/pompa	Jumlah Kepala Keluarga
Mandi, Mencuci, dan Kakus	13
Masak dan Minum	-
Semua Keperluan	2

Sumber: Hasil Observasi, 2022

4.1.2 Pola Penggunaan Air Bersih (Pemberian Pabrik)

Diketahui Desa Linggar berdekatan dengan kawasan industri textile Kecamatan Rancaekek, sebagai kompensasi kepada penduduk yang terdampak dari kegiatan yang diakibatkan oleh industri, mereka memberikan bantuan berupa bantuan air bersih kepada sebagian penduduk yang berada dekat dengan industri tersebut. Berdasarkan hasil wawancara diketahui dua kepala keluarga memanfaatkan pemberian air bersih tersebut, namun mereka menyatakan bahwa air bersih yang diberikan oleh indsutri tersebut tidak sepenuhnya dapat digunakan untuk kebutuhan sehari-hari hanya dapat digunakan untuk kegiatan MCK saja.

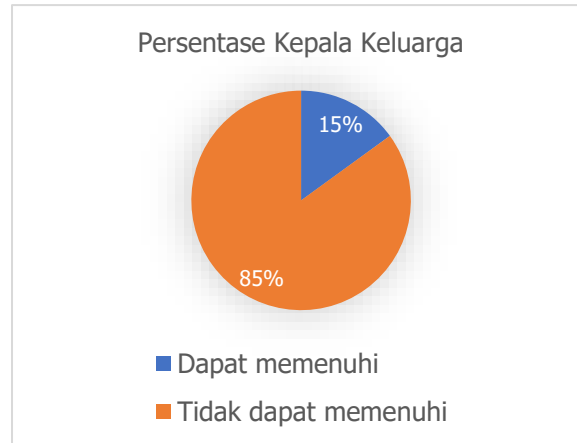
Tabel 3 Penggunaan Air Bersih Sumber Pemberian Pabrik

Pemberian Pabrik	Jumlah Kepala Keluarga
Mandi, Mencuci, dan Kakus	2
Masak dan Minum	-
Semua Keperluan	-

Sumber: Hasil Observasi, 2022

4.1.3 Presentase Pemenuhan Air Bersih Kepala Keluarga

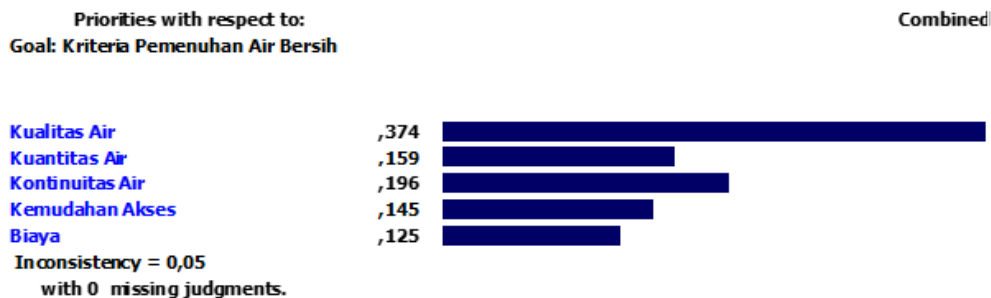
Grafik dibawah menunjukkan sebanyak 85% dari total responden belum dapat memenuhi kebutuhan air bersih dengan baik dan hanya 15% yang dapat memenuhi kebutuhan air bersih secara penuh, hal tersebut karena belum tersedia pemenuhan air bersih secara layak, mengingat sumber yang digunakan oleh penduduk tergolong mudah tercemar limbah pabrik.



Gambar 4 Presentase Pemenuhan Air Bersih

4.2 Analisis Kriteria Pemenuhan Air Bersih (Implementasi EC11)

Berdasarkan analisis penilaian penduduk di Desa Linggar sebagai penggunaan sumber air bersih memiliki harapan dalam pemenuhan air bersih, adapun kriteria yang diprioritaskan diantaranya pertama dengan peroleh nilai sebesar 0.347 merupakan kriteria kualitas air baku, selanjutnya adalah kontinuitas air pada kriteria kedua dengan nilai 0.196, prioritas ketiga adalah kuantitas air dengan nilai sebesar 0.159

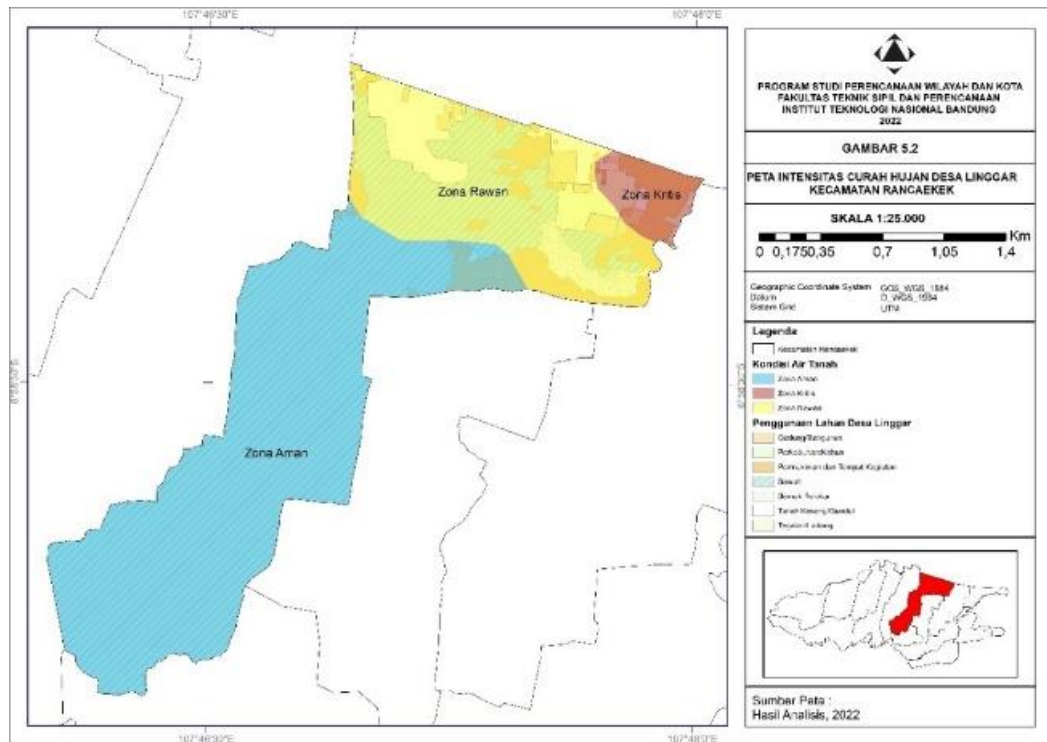


Gambar 5 Nilai Alternatif Pemenuhan Air Bersih Penduduk

4.3 Analisis Kendala Pemenuhan Air Bersih Desa Linggar

4.3.1 Kondisi Wilayah

Dengan adanya sebuah kawasan industri yang berada di sekitaran Desa Linggar tentunya sangat berpengaruh terhadap kondisi air setempat, mengingat industri merupakan kegiatan yang membutuhkan sumber air dengan jumlah besar. Dibawah menunjukan kondisi air tanah di Desa Linggar termasuk kedalam zona yang rawan, dikarenakan faktor pemanfaatan sumber tanah tergolong tinggi, hal ini berdampak pada pemenuhan air bersih dengan pemanfaatan air tanah.



Gambar 6 Peta Zona Air Tanah

4.3.2 Kualitas Air Baku

Berdasarkan wawancara dan observasi, sebagian kepala keluarga yang dijadikan responden menggunakan sumber berupa sumur gali dan sumur pompa yang diketahui memiliki kualitas dan kuantitas kurang baik. Selain itu sumber yang digunakan pun tidak layak untuk digunakan baik untuk mandi, mencuci dan kegiatan lainnya.



Gambar 7 Kualitas Sumber air Penduduk

4.3.3 Kuantitas Air Baku

Kuantitas pada musim kemarau tergolong tidak dapat mencukupi pemenuhan kebutuhan air bersih pada waktu tersebut, sebagian responden menyatakan masalah dalam kuantitas ini sering kali dihadapi pada setiap tahunnya



Gambar 8 Kuantitas Sumber Air Penduduk

4.3.4 Kontinuitas

Kontinuitas merupakan permasalahan terakhir dalam pemenuhan air bersih yang dirasakan oleh sebagian responden, hal tersebut dikarenakan sumber air bersih yang mereka gunakan tidak dapat memenuhi kebutuhan untuk sepanjang tahun dan memiliki keterbatasan jumlah air pada waktu-waktu tertentu seperti saat musim kemarau.

4.4 Kendala Pemenuhan Air Bersih (PDAM Kecamatan Rancaekek)

1. Jaringan Perpipaan

Desa Linggar memiliki masalah dalam pemenuhan air bersih yang disebabkan belum terlayannya air bersih ke daerah tersebut. menurut data yang diperoleh berdasarkan wawancara, pemasangan jaringan kepada daerah daerah atau desa yang belum memiliki akses air bersih menjadi masalah yang cukup peting hal tersebut dinilai memiliki biaya operasional tinggi

2. Sumber Air Baku

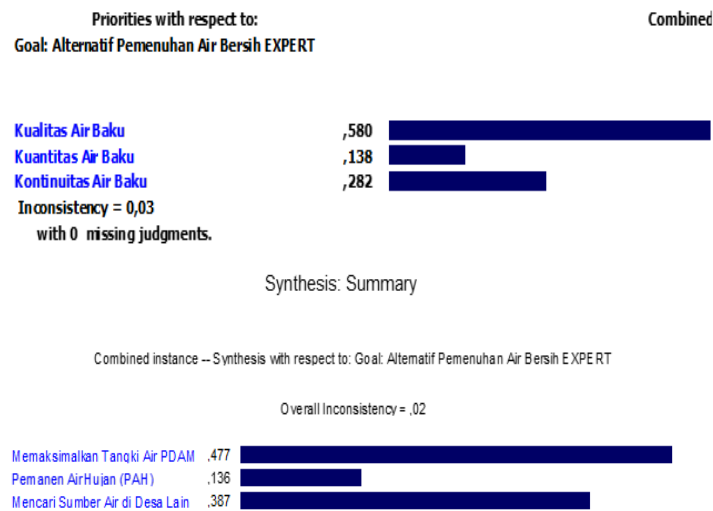
Sumber air menjadi kendala utama dalam pemenuhan air bersih di Desa Linggar, selain dari jaringan perpipaan sumber air baku menjadi pertimbangan penting dalam pemenuhan air bersih. Menurut kepala PDAM Kecamatan Rancaekek, semakin jauh sumber air, maka air yang tersalurkan melalui pipa memiliki debit kecil.

3. Truk Tangki Air PDAM

dalam rangka memberikan bantuan air pada saat krisis air, PDAM terkendala dalam jumlah tangki yang tersedia dari total yang digunakan hanya 6 Truk. Selain itu karena lokasi pemukiman penduduk yang terbelang jauh dan sempit menjadikan kendala

4.5 Analisis Strategi Pemenuhan Air Bersih Desa Linggar

Gambar dibawah menunjukan kualitas air baku menjadi prioritas utama dalam pemenuhan air bersih bobot nilai 0.659 kemudian diikuti prioritas kontinuitas dengan 0.185 serta prioritas kuantitas air dengan nilai 0.156. berdasarkan penilaian, alternatif dengan memaksimalkan tangki PDAM menjadi prioritas pertama dengan 0.477 kemudian alternatif mencari sumber air bersih pada desa lain dengan 0.387 dan alternatif terakhir menggunakan air hujan (PAH) dengan 0.136 hasil inconsistency menunjukan 0.02, menandakan hasil dapat diterima karena <0.1 . Dengan nilai tersebut menunjukan alternatif memaksimalkan dengan tangki air PDAM menjadi alternatif utama berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dengan nilai 0.477.



Gambar 9 Matrik Perbandingan Expert Choice 11

4. Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang dilakukan didapatkan strategi pemenuhan air bersih penduduk di Desa Linggar adalah "Memaksimalkan Pemenuhan Air Bersih Dengan Bantuan Tangki PDAM" alternatif tersebut terpilih karena didasarkan penilaian ahli (Expert) dengan kriteria alternatif air bersih dengan nilai tertinggi yakni 0.477 yang menjadikan alternatif ini menjadi alternatif utama dalam pemenuhan air bersih.

Berdasarkan hasil pengolahan data sebelumnya telah didapatkan beberapa kesimpulan dalam penelitian ini diantaranya.

1. Berdasarkan pola pemenuhan air bersih di Desa Linggar, diketahui 17 responden kepala keluarga menggunakan sumber air berupa dari sumur gali, sumur pompa, setiap pemanfaatan sumber air bersih tidak sepenuhnya sumber tersebut dapat digunakan untuk semua keperluan. Hal tersebut dikarenakan sumber seperti sumur gali dan pompa memiliki kualitas yang tergolong buruk. permasalahan yang dihadapi oleh para kepala keluarga tersebut ketika memasuki musim kemarau dimana sumber yang digunakan mengering dan kualitas menjadi lebih buruk karena tercemar limbah pabrik. Dari total 20 sampel responden kepala keluarga 17 atau sebanyak 85% tidak dapat memenuhi air bersih dalam kurun 1 tahun.
2. Penilaian kriteria pemenuhan air bersih yang diharapkan penduduk diantaranya kualitas air, kuantitas, kontinuitas air, kemudahan akses dan biaya. Didapatkan hasil kriteria dengan prioritas utama adalah kualitas air, berikut ini adalah nilai dari setiap kriteria yang dianalisis menggunakan AHP
 - a. Kualitas air baku dengan bobot nilai 0.347
 - b. Kontinuitas air baku dengan bobot nilai 0.196
 - c. Kuantitas air baku dengan bobot nilai 0.159
 - d. Kemudahan Akses dengan bobot nilai 0.145; dan
 - e. Biaya dengan bobot nilai 0.125

3. Saat ini Instansi penyedia dalam air bersih dan air minum PDAM Cabang Kecamatan Rancaekek menghadapi beberapa masalah diantaranya jaringan perpipaan, sumber air baku, dan kondisi wilayah Desa Linggar. Selain itu kondisi wilayah Desa Linggar yang berdekatan dengan kawasan pabrik mempengaruhi kualitas dan kuantitas air yang digunakan oleh penduduk, selain itu tercemarnya air sungai sebagai potensi air baku menambah masalah dalam pemenuhan air bersih individual penduduk di Desa Linggar.
4. Berdasarkan penilaian para ahli yang telah dilakukan, alternatif pemenuhan air bersih penduduk di Desa Linggar didapatkan beberapa alternatif diantaranya.
 - a. Memaksimalkan pemenuhan air bersih dengan bantuan tangki PDAM dengan nilai 0.477
 - b. Mencari sumber air di desa lain dengan nilai 0.387
 - c. Memanfaatkan air hujan (PAH) dengan nilai 0.136

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan memanjatkan puji syukur kepada kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran, sehingga penulis dalam menyelesaikan penelitian skripsi dengan baik. Penulis sangat berterimakasih kepada kepada Bapak Sony Herdiana S.T., MRegDev yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dan memberikan arahan kepada penulis, kedua orang tua, dosen perencanaan wilayah dan kota, dosen wali, dan teman-teman penulis, berbagai instansi terkait yang tidak dapat disebutkan satu-persatu. Karena bantuan yang diberikan memudahkan penulis untuk menyelesaikan penelitian ini dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Joleha, A. M. (2018). Penerapan AHP Dalam Menentukan Prioritas Utama Strategi Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih Di Pulau Merbau.
- Kornita, S. E. (2020). Strategi Pemenuhan Kebutuhan Masyarakat Terhadap Air Bersih di Kabupaten Bengkalis.
- Maya Lestari, R. A. (2021). Kombinasi Metode AHP dan TOPSIS Pada Penentuan Prioritas Proyek Air Bersih Di Kabupaten Asaha.
- Novianti, D. (n.d.). Penentuan Priorita Penanganan Air Bersih Dengan Metode AHP.
- Singgih, H. M. (2012). Strategi Pengembangan Prasarana Air Bersih Di Pulau Kisar Kabupaten Maluku Barat Daya.