

SKRIPSI

**ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH DI KELURAHAN
PASAR BARU BASERAH KECAMATAN KUANTAN HILIR**



Disusun Oleh:

DIO AULIA NOPAHLITA

NPM: 140205001

**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
2021**

SKRIPSI

**ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH DI KELURAHAN PASAR BARU
BASERAH KECAMATAN KUANTAN HILIR**

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Perencanaan Wilayah Dan Kota*

Strata Satu (S-1)



DISUSUN OLEH :

DIO AULIA NOPAHLITA
NPM : 160205016

**PRODI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN**

2021

ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH DI KELURAHAN PASAR BARU BASERAH KECAMATAN KUANTAN HILIR

Dio Aulia Nopahlita

Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Islam
Kuantan Singingi
Jl. Gatot Subroto KM 7. Kebun Nenas Desa Jake Teluk Kuantan
email: dioaulia4@gmail.com

ABSTRAK

Air merupakan kebutuhan pokok bagi manusia. Seiring dengan pesatnya perkembangan penduduk maka kebutuhan air bersih untuk masyarakat juga semakin meningkat. Studi ini bertujuan untuk menilai efisiensi dan efektifitas ruang terbuka hijau sebagai daerah resapan air di Kelurahan Pasar Baru Baserah, untuk memenuhi kebutuhan air penduduk dan memanfaatkannya sebagai cadangan air serta mengevaluasi ketersediaan cadangan air di Kelurahan Pasar Baru Baserah. Metode penelitian menggunakan kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Pertama dilakukan studi literatur dan pengumpulan data, setelah itu dilakukan perhitungan proyeksi penduduk beberapa tahun kedepan, perhitungan kebutuhan air, perhitungan luas area resapan, perkiraan curah hujan, perhitungan debit air hujan yang ditangkap, dan yang terakhir evaluasi kebutuhan dan ketersediaan air di Kelurahan Pasar Baru Baserah. Hasil penelitian ini pembangunan mini instalasi pengolahan air bersih di kawasan studi agar masyarakat disebagian Kelurahan Pasar Baru Baserah tidak kekurangan ketersediaan air bersih di 5 tahun mendatang. Bukan hanya pembangunan mini instalasi pengolahan air bersih saja, tetapi juga perlu perhatian terhadap ruang terbuka hijau agar dapat menyerap dan menampung cadangan air saat hujan dan membuat model penerapan pengembangan mini instalasi pengolahan air bersih untuk masyarakat.

Kata kunci : pertumbuhan penduduk, ketersediaan air, curah hujan

Water is a basic need for humans. Along with the rapid development of the population, the need for clean water for the community is also increasing. This study aims to assess the efficiency and effectiveness of green open space as a water catchment area in Pasar Baru Baserah Village, to meet the residents' water needs and use it as a water reserve and evaluate the availability of water reserves in Pasar Baru Baserah Village. The research method uses quantitative and qualitative descriptive. First, a literature study and data collection is carried out, after that the calculation of population projections for the next few years, calculation of water needs, calculation of the catchment area, rainfall forecast, calculation of captured rainwater discharge, and finally evaluation of water needs and availability in Pasar Baru Village. Baserah. The results of this study were the construction of a mini clean water treatment plant in the study area so that the community in some parts of Pasar Baru Baserah Village would not lack the availability of clean water in the next 5 years. Not only the construction of mini clean water treatment plants, but also attention to green open spaces so that they can absorb and accommodate water reserves when it rains and create a model for implementing the development of mini clean water treatment plants for the community.

Keywords: population growth, water availability, rainfall

KATA PENGANTAR

Assalmu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur yang sedalam - dalamnya penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat, Taufik, dan Hidayah-Nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Proposal ini. Dimana lokasi Penelitian Proposal di desa Pasar Baru Baserah Kecamatan Kuantan Hilir, shalawat serta salam penulis aturkan kepada Rasulullah SAW yang telah membawa manusia dari jahiliah kepada cahaya Islam.

Laporan Skripsi ini dengan judul **“ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH DI KELURAHAN PASAR BARU BASERAH KECAMATAN KUANTAN HILIR”** merupakan sebagai salah satu syarat kewajiban untuk meraih gelar Strata 1 (Sarjana S1). Untuk itu pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. H. Nopriadi, S.K.M., M.Kes selaku Rektor Universitas Islam Kuantan Singingi.
2. Bapak Chitra Hermawan, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi.
3. Ibu Ria Asmeri Jafra, S.T., M.T., selaku Pembimbing I dan Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota
4. Bapak Agus Candra, S.T., M.Si., selaku pembimbing II
5. Bapak dan Ibu Dosen serta staf pada Prodi Perencanaan Wilayah Dan Kota Fakultas Teknik Universitas Islam Kabupaten Kuantan Singingi.

6. Kedua orang tua penulis Bapak Zulkifli dan Ibu Anita.s beserta adik yang telah memberi dukungan dan motivasi.
7. Teman – teman yang telah memberikan motivasi kepada penulis untuk kelancaran Laporan Skripsi ini.

Pada Penulisan Laporan ini, penulis telah berupaya untuk kesempurnaan penyusunan. Namun, dalam hal ini penulis minta maaf jika ada kesalahan baik berupa bahasa yang rancu yang tidak sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan), kekurangan data serta banyak hal lainnya yang mesti diperbaiki. Ibarat pepatah Tiada Gading yang Tak Retak, maksudnya walaupun penulis telah berupaya untuk kesempurnaan dalam laporan ini tentu ada berupa kesalahan, untuk itu kritik dan saran dari berbagai pihak sangat diharapkan untuk kesempurnaan hasil laporan nantinya.

Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarakatuh

Teluk Kuantan,29 November 2021

Penulis

Dio Aulia Nopahlita

NIM: 140205001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Analisa	4
2.1.1 Pengertian Analisa Menurut Para Ahli	6
2.2 Pengertian Air Bersih	8
2.3 Pengolahan Air	9
2.4 Kriteria Kualitas Air	11
2.5 Ciri-ciri Air Bersih	11
2.5.1 Air Tidak Berasa	11
2.5.2 Air Tidak Berbau.....	12
2.5.3 Suhu Air	12
2.5.4 Air Tidak Keruh	12
2.5.5 TDS Atau Jumlah Zat Padat Terlarut (<i>Total Dissolved Solids</i>).....	12
2.6 Sumber Air Bersih	15
2.6.1 Sumber Air	17
2.6.1.1 Air Hujan.....	17
2.6.1.2 Air Permukaan	18

2.6.1.3 Mata Air	18
2.6.1.4 Air Tanah	19
2.7 Penelitian Saat ini.....	19
2.8 Penelitian Terdahulu	20

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian	24
3.1.1 Penentuan Kebutuhan Air Bersih	24
3.2 Lokasi Penelitian	27
3.3 Sumber Data	27
3.3.1 Data Primer.....	27
3.3.2 Data Sekunder	28
3.4 Teknik Pengumpulan Data	28
3.4.1 Dokumentasi.....	28
3.4.2 Survey Lapangan	29
3.4.3 Wawancara	29
3.5 Kerangka Pemikiran	30

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Kecamatan Kuantan Hilir.....	31
4.1.1 Geografis Kecamatan Kuantan Hilir.....	32
4.2 Gambaran Umum Kelurahan Pasar Baru	33
4.2.1 Sejarah Pasar Baru Baserah.....	33
4.2.2 Visi Misi	36
4.2.2.1 Tujuan Pasar Baru Baserah	37
4.3 Data Hasil Penelitian.....	37
4.3.1 Data Penduduk	37
4.3.2 Data Pelanggan PDAM.....	40
4.3.3 Data Debit Air PDAM Yang Tersedia.....	40
4.3.3.1 Perhitungan Kebutuhan Air Bersih	42
4.4 Analisis Data	43

4.4.1 Prediksi Jumlah Penduduk.....	43
4.4.2 Kapasitas Tengki PAM.....	43
4.4.3 Perkiraan Total Air Bersih.....	44
4.4.4 Analisa Kependudukan.....	45
4.4.5 Peta Lokasi PAM.....	46

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran.....	47

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

4.1 Peta Administrasi Kecamatan Kuantan Hilir	35
4.2 Sketsa Peta Kelurahan Pasar Baru	37
4.3 Struktur organisasi Kelurahan Pasar Baru Baserah	38
4.4 Tangki Clarifier	43
4.5 Tangki Sand Filter	44

DAFTAR TABEL

2.1 Penelitian Sebelumnya	25
4.1 Data Penduduk Kelurahan Pasar Baru Baserah	40
4.2 Perhitungan Air Pertahun	41
4.3 Pelayanan pengguna PAM Kelurahan Pasar Baru Baserah	42
4.4 Data Kapasitas Debit Air dan Jumlah Produksi PAM Kuantan Hilir	43
4.5 Kebutuhan Air Bersih Berdasarkan Lokasi Wilayah	47
4.6 Analisa Kependudukan	48

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan air bersih merupakan permasalahan klasik yang sejak lama telah berkembang di kota-kota besar. Walaupun demikian, permasalahan kebutuhan air bersih tetap menjadi masalah dan hambatan utama bagi pengembangan. Laju perkembangan yang semakin pesat membuat pemanfaatan air yang semakin kompetitif, sedangkan di sisi lain, perkembangan menjadi daya tarik urbanisasi yang pada akhirnya menyebabkan tingginya tingkat permintaan air bersih.

Selain itu pesatnya perkembangan penduduk yang umumnya berasal dari urbanisasi tidak selalu dapat diimbangi oleh kemampuan pelayanan, sehingga telah berakibat pada semakin meluasnya lingkungan permukiman dan kebutuhan air bersih.

Indonesia sebagai negara berkembang dengan kondisi demografi yang tidak stabil tercermin pada angka pertumbuhan penduduk yang tak terkendali. Parahnya jumlah penduduk yang cukup besar tidak dibarengi dengan perbaikan dan pertumbuhan ekonomi yang baik. Kondisi perekonomian yang buruk semakin menambah angka kemiskinan di Indonesia yang berdampak pada degradasi kondisi fisik dan non fisik kehidupan dan penghidupan masyarakat yang secara nyata dan jelas tercermin pada menurunnya kualitas air bersih untuk masyarakatnya. Dari 2 (dua) hal pokok inilah, yakni : angka pertumbuhan penduduk yang cukup tinggi dan kondisi perekonomian yang buruk, terjadilah apa

yang disebut dengan permasalahan perumahan dan permukiman bahkan yang paling buruk adalah minimnya sumber air bersih.

Kelurahan Pasar Baru merupakan salah satu desa/kelurahan di Kecamatan Kuantan Hilir Kabupaten Kuantan Singingi dengan luas wilayah 13.590 M². Pasar Baru merupakan wilayah yang menjadi pusat kegiatan perdagangan di Kecamatan Kuantan Hilir. Kondisi ini tentu menarik urbanisasi untuk menetap di Kelurahan Pasar Baru Kecamatan Kuantan Hilir ini. Hal ini tentunya turut berpengaruh terhadap kebutuhan air bersih.

1.2. Rumusan Masalah

Mengingat penggunaan air bersih yang biasanya digunakan dalam kebutuhan rumah tangga berskala cukup besar dan permasalahan yang timbul, yaitu :

1. Apakah ketersediaan air bersih dapat mencukupi kebutuhan air bersih bagi masyarakat kelurahan Pasar Baru Baserah ?
2. Berapa kapasitas kebutuhan air bersih di kelurahan Pasar Baru Baserah?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk menganalisa kebutuhan air bersih di kelurahan Pasar Baru Baserah.
- 2 . Untuk mengetahui sumber air bersih di kelurahan Pasar Baru Baserah.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat berguna khususnya bagi peneliti serta bagi masyarakat, dan pemerintah sebagai pemangku kebijakan. Hasil penelitian yang dilaksanakan diharapkan akan bermanfaat dalam berbagai hal, antara lain :

1. Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat secara akademis maupun praktis, serta pemahaman yang lebih mendalam mengenai kebutuhan air bersih.
2. Bagi akademis, penelitian ini ini diharapkan menjadi salah satu sumber rujukan pustaka dalam pembuatan penulisan penulisan ilmiah
3. Bagi masyarakat, penelitian ini diharapkan mampu memberikan penjelasan mengenai pentingnya air bersih.
4. Bagi penentu kebijakan (pemerintah), penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu bahan acuan dalam penetapan kebijakan penanggulangan kebutuhan air bersih.

1.5. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, Agar dalam penulisan tugas akhir ini lebih terarah dan terpokok pada permasalahan maka penulis memberikan batasan-batasan yaitu : Ruang lingkup penelitian hanya di Kelurahan Pasar Baru Baserah Kecamatan Kuantan Hilir Kabupaten Kuantan Singingi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Analisa

Analisa berasal dari kata Yunani Kuno “analisis” yang berarti melepaskan. Analisis terbentuk dari dua suku kata yaitu “ana” yang berarti kembali dan “luein” yang berarti melepas. Sehingga **pengertian analisa** yaitu suatu usaha dalam mengamati secara detail pada suatu hal atau benda dengan cara menguraikan komponen-komponen pembentuknya atau menyusun komponen tersebut untuk dikaji lebih lanjut. Kata analisa atau analisis banyak digunakan dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan, baik ilmu bahasa, alam dan ilmu sosial. Didalam semua kehidupan ini sesungguhnya semua bisa dianalisa, hanya saja cara dan metode analisisnya berbeda-beda pada tiap bagian kehidupan. Untuk mengkaji suatu permasalahan, dikenal dengan suatu metode yang disebut dengan metode ilmiah.

Analisa kebutuhan air menurut Permen PU No 14 Tahun 2010, Kebutuhan air per orang dalam / hari yaitu 60 liter / hari.

1. Rumus: SPM keandalan ketersediaan air baku adalah rasio ketersediaan air baku (m³/tahun) secara nasional yang merupakan kumulatif dari masing-masing Instalasi Pengolah Air terhadap target MDGs kebutuhan air baku (m³/tahun) secara nasional yang telah ditetapkan. **SPM keandalan ketersediaan air baku**

$$= \frac{\Sigma \text{Ketersediaan air baku (m}^3 \text{ /tahun) dari Instalasi Pengolahan Air}}{\Sigma \text{Kebutuhan air baku (m}^3 \text{ /tahun) berdasarkan Target MDGs}} \times 100 \%$$

2. Pembilang: Ketersediaan air baku (m³/tahun) dari Instalasi Pengolah Air.
3. Penyebut: Kebutuhan air baku (m³/tahun) berdasarkan target MDGs pada tiap Kabupaten/Kota.
4. Ukuran/konstanta Persen (%)
5. Contoh perhitungan.
 - a) Pada Tahun 2010 Kabupaten A diidentifikasi kasikan jumlah penduduknya terdapat 153.158 Jiwa.
 - b) Jumlah ketersediaan air baku dari Instalasi Pengolah Air yang ada pada tahun tersebut adalah: 1.000.000 m³/tahun.
 - c) Jumlah Kebutuhan air baku minimal 60 liter/orang/hari yang diperlukan Kabupaten A adalah: 153.158 jiwa X 0.06 m³/orang/hari X 365 hari didapat: 3.521.868 m³ / tahun.
 - d) Perhitungan pencapaian Standar Pelayanan Minimal pada tahun tersebut adalah:

$$= \frac{\Sigma \text{Ketersediaan air baku (m}^3 \text{ /tahun) dari Instalasi Pengolahan Air}}{\Sigma \text{Kebutuhan air baku (m}^2 \text{ /tahun) berdasarkan Target MDGs}} \times 100\%$$

$$= \frac{1.000.000 \text{ m}^3 \text{ /tahun.}}{3.521.868 \text{ m}^3 \text{ /tahun.}} \times 100 \% = 28\%$$
 - e) Diperkirakan pada tahun 2014 Kabupaten A diidentifikasi kasikan akan memiliki jumlah penduduk 200.000 Jiwa.
 - f) Jumlah Kebutuhan air baku minimal yaitu 60 liter/orang/hari yang diperlukan Kabupaten A adalah: 200.000 jiwa X 0.06 m³/orang/hari X 365 hari didapat: 4.599.000 m³ / tahun.

g) Target pencapaian Standar Pelayanan Minimal pada tahun 2014 adalah 68,87 % atau 0,6887 dari 200.000 jiwa penduduk Kabupaten A harus 100% terlayani sehingga perhitungannya: $4.599.000 \text{ m}^3/\text{tahun} \times 0,6887 = 3.167.331$

Dengan contoh perhitungan diatas maka dapat disimpulkan bahwa pada tahun akhir pencapaian SPM diharapkan tersedia air baku sebesar 3.167.331m³/tahun.

2.1.1.Pengertian Analisa Menurut Para Ahli

Menurut Gorys Keraf (2004), analisa adalah sebuah proses untuk memecahkan sesuatu ke dalam bagian-bagian yang saling berkaitan satu sama lainnya. sedangkan menurut Komarrudin mengatakan bahwa analisis merupakan suatu kegiatan berfikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda dari setiap komponen, hubungan satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam suatu keseluruhan yang terpadu. Pengertian analisa menurut kamus akuntansi yaitu bahwa analisa merupakan sebuah kegiatan untuk evaluasi terhadap kondisi dari ayat-ayat yang berkaitan dengan akuntansi dan alasan tentang perbedaan yang bisa muncul. Terakhir yaitu menurut Robert J. Schreiter (1991) mengatakan analisa merupakan membaca teks, dengan menempatkan tanda-tanda dalam interaksi yang dinamis dan pesan yang disampaikan.

Menurut Komaruddin (2004), pengertian analisis adalah aktivitas berfikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen-komponen kecil sehingga dapat mengenal tanda-tanda komponen, hubungan masing-masing komponen, dan fungsi setiap komponen dalam satu keseluruhan yang terpadu.

Menurut Dwi Prastowo Darminto (2005), pengertian analisis adalah penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri, serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan.

Dari beberapa pengertian analisa diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa analisa merupakan sekumpulan kegiatan, aktivitas dan proses yang saling berkaitan untuk memecahkan masalah atau memecahkan komponen menjadi lebih detail dan digabungkan kembali lalu ditarik kesimpulan. Bentuk dari kegiatan analisa salah satunya yaitu merangkum data mentah menjadi sebuah informasi yang bisa disampaikan ke khalayak. Segala macam bentuk analisis menggambarkan pola-pola yang konsisten di dalam data, sehingga hasil analisa dapat dipelajari dan diterjemahkan dengan singkat dan penuh makna. Analisa juga dapat diartikan sebagai sebuah penyelidikan terhadap suatu peristiwa dengan tujuan mengetahui keadaan yang sebenarnya terjadi.

Belajar dari Para ahli yang telah mendefinisikan pengertian analisa maka sebuah analisis data, proses dan hasil dari analisa biasanya dilakukan meliputi kegiatan seperti mengorganisasikan data, mengelompokkan data, mengklasifikasi data, memaparkan data dan menarik kesimpulan dari keseluruhan data tersebut. Mengorganisasikan data yaitu berarti mengatur data-data yang telah diperoleh peneliti selama kegiatan penelitian sedang berlangsung, sedangkan pengelompokan data yaitu mengelompokkan data mana yang hendak dipakai dan data mana yang tidak dipakai. Mengklasifikasi data juga mengelas-ngelaskan data

sesuai kebutuhan. Memaparkan data yaitu menyampaikan hasil proses analisis data dan menarik kesimpulan atas informasi dari data yang telah disampaikan.

2.2. Pengertian Air Bersih

Air adalah semua air yang terdapat pada, di atas atau di bawah permukaan tanah, termasuk air laut yang berada di darat (PP No. 121 tahun 2015, pasal 1 ayat 2). Air bersih menurut (Kepmenkes No.1405/MENKES/SK/XI/2002 halaman 4) adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari dan kualitasnya memenuhi persyaratan kesehatan air bersih sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan dapat diminum apabila dimasak. Pengertian lain mengenai air minum menurut (Permenkes RI No.492/MENKES/PER/IV/2010 pasal 1 ayat 1) adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan (bakteriologis, kimiawi, radioaktif dan fisik) dan dapat langsung diminum Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi tersebut digunakan untuk memelihara kebersihan perorangan seperti mandi dan sikat gigi, serta untuk keperluan cuci bahan pangan, peralatan makan, dan pakaian. Selain itu Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi dapat digunakan sebagai air baku air minum Sedangkan didalam UU No. 7 tahun 2004 mengatakan bahwa yang dimaksud dengan air adalah semua air yang terdapat pada, diatas ataupun dibawah permukaan tanah, termasuk dalam pengertian ini air permukaan, air tanah, air hujan dan air laut yang berada di darat. Air permukaan adalah semua air yang terdapat pada permukaan tanah. Air tanah adalah air yang terdapat dalam lapisan tanah atau bantuan dibawah permukaan tanah. Sumber air adalah tempat atau

wadah air alami dan buatan yang terdapat pada, diatas ataupun dibawah permukaan tanah.

Menurut Effendi (2003), siklus hidrologi air tergantung pada proses evaporasi dan presipitasi. Air yang terdapat dipermukaan bumi berubah menjadi uap air dilapisan atmosfer melalui proses evaporasi (penguapan) air sungai, danau dan laut serta proses penguapan air oleh tanaman. Uap air bergerak ke atas hingga membentuk awan yang dapat berpindah karena tiupan angin. Ruang udara yang mendapat akumulasi uap air secara kontinu akan menjadi jenuh. Pengaruh udara dingin pada lapisan atmosfer, uap air tersebut mengalami sublimasi sehingga butiran – butiran uap air membesar dan akhirnya jatuh sebagai hujan. Zat yang bersifat higroskopis (menyerap air) dapat mempercepat integrasi pengikatan molekul uap air menjadi air. Sehingga pada pembuatan hujan buatan, dilakukan penambahan zat yang bersifat higroskopis terhadap awan (NaCl atau Urea).

2.3 Pengolahan Air

Menurut Depkes RI (1982), bahwa proses penjernihan air sangat berpengaruh pada keadaan air dan keadaan musim. Air yang sangat keruh pada umumnya mudah dikoagulasi dengan baik pada musim dingin dan musim panas. Kekeruhan yang ditimbulkan oleh adanya gumpalan-gumpalan tanah liat yang terjadi pada musim dingin akan menimbulkan kesulitan dalam proses penjernihan. Karena pada musim dingin, temperature rendah dan tanah liat mengalami kekurangan inti floc (*flocnuclei*). Cara untuk mengatasi keadaan tersebut, maka activated silica dan polycrillites dalam teori Jartes terbukti ketangguhannya.

Activated silica bersama filter alum sering digunakan sebagai bahan penjernih air. Salah satu tujuan pengolahan air dengan jartes adalah menghasilkan air bersih yang jernih dan tak berwarna. Air permukaan biasanya mengandung bahan- bahan yang tersuspensi yang disebut kekeruhan (*turbidity*). Sebagian besar penyebab kekeruhan terdiri dari tanah atau lumpur dengan bermacam-macam ukuran dan jumlahnya. Jika air keruh yang tidak diolah langsung disaring dengan saringan pasir cepat, hanya sebagian saja lumpur atau tanah liat yang tersaring. Untuk menghilangkan kekeruhan akan member hasil yang lebih baik dengan memberikan coagulant sulfate (Al_2SO_4) ke dalam air, diaduk dengan cepat dalam waktu pendek, diaduk perlahan dalam waktu yang lebih lama (suatu proses flocculasi atau coagulasi) dan diendapkan dalam waktu yang lebih lama lagi. Selama tahap-tahap ini koagulant membentuk “floc” yang akan menarik dan mengikat partikel kecil, warna, lumpur, algae dan partikel lainnya. Hasil pengikat floc dan benda butiran, karena lebih berat dari pada air, sebagian besar akan mengendap dalam bak pengendap. Bagian-bagian yang tidak dapat mengendap, yang telah menjadi lebih besar dari kekeruhan semula., menjadi lebih mudah dipisahkan dari air dengan menggunakan saringan pasir.

Dengan demikian koagulasi merubah kekeruhan dengan daya endap dan daya filtrasi yang rendah menjadi banyak gumpalan-gumpalan yang lebih besar yang dapat mengendap dan disaring dengan hasil yang lebih baik. Jartes dilakukan untuk menunjukkan jenis dan berapa banyak dan berapa jauh pengolahan secara kimia yang akan memberikan hasil yang baik dalam instalasi pengolahan. Banyak macam bahan kimia yang harus ditambahkan pada penyediaan air dapat

diperhitungkan dengan penentuan laboratorium dengan cara jartes. Diantara bahan kimia yang penting adalah coagulant aids (bahan tambahan koagulant), senyawa alkali, kapur, soda abu dan karbon aktif untuk menghilangkan bau dan rasa. Bahan-bahan tersebut ditambahkan sewaktu akan dilaksanakan. Menurut Departemen Kesehatan RI(1995), beberapa factor yang harus dipertimbangkan dalam pengolahan air dengan cara desinfeksi air

adalah :

- a, Daya dalam membunuh mikroorganisme pathogen, yang berjenis bakteri, virus, protozoa dan cacing.
- b, Tingkat kemudahan dalam memantau konsentrasinya dalam air.
- c, Kemampuan dalam memproduksi residu yang akan berfungsi sebagai pelindung kualitas air pada system distribusi.
- d, Kualitas warna, rasa dan bau dari air yang didesinfeksi.
- e, Teknologi pengadaan dan penggunaan yang tersedia.
- f, Faktor ekonomi.

2.4. Kriteria Kualitas air

Air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari sebaiknya adalah air yang memenuhi kriteria sebagai air bersih. Air bersih merupakan air yang dapat digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat-syarat kesehatan dan dapat diminum apabila telah dimasak. Sedangkan yang dinamakan air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tahapan proses pengolahan memenuhi syarat kesehatan dan langsung diminum. Jenis-jenis air

minum seperti yang dimaksud meliputi air yang di distribusikan melalui pipa untuk keperluan rumah tangga, air yang di distribusikan melalui tanki air, air kemasan, air yang digunakan untuk produksi bahan makanan dan minuman yang disajikan untuk masyarakat. Persyaratan kesehatan untuk air minum dan air bersih meliputi persyaratan bakteriologis , kimiawi dan fisik (Waluyo, 2009).

2.5. Ciri-ciri Air Bersih

2.5.1. Air tidak berasa

Kualitas air bersih yang baik adalah tidak berasa. Rasa dapat ditimbulkan karena adanya zat organik atau bakteri unsur lain yang masuk ke dalam air.

2.5.2. Air tidak Berbau

Kriteria air yang baik lainnya adalah tidak berbau, karena bau ini dapat ditimbulkan oleh pembusukan zat organik seperti bakteri serta kemungkinan akibat tidak langsung dari pencemaran lingkungan, terutama sistem sanitasi.

2.5.3. Suhu Air

Secara umum, kenaikan suhu perairan akan mengakibatkan kenaikan aktivitas biologi sehingga akan membentuk O₂ lebih banyak lagi. Kenaikan suhu perairan secara alamiah biasanya disebabkan oleh aktivitas penebaran vegetasi di sekitar sumber air tersebut, sehingga menyebabkan banyaknya cahaya matahari yang masuk tersebut memengaruhi akuifer (lapisan bawah tanah) yang ada secara langsung atau tidak langsung.

2.5.4. Air Tidak Keruh

Air keruh dapat ditimbulkan oleh adanya bahan-bahan organik dan anorganik, air keruh juga dapat mewakili warna. Sedang dari segi estetika air keruh dihubungkan dengan kemungkinan hadirnya pencemaran melalui buangan sedang warna air tergantung pada warna buangan yang memasuki badan air.

2.5.5. TDS atau jumlah zat padat terlarut (*total dissolved solids*)

Adalah bahan padat yang tertinggal sebagai residu pada penguapan dan pengeringan pada suhu 103°C-105°C dalam *portable water* kebanyakan bahan bakar terdapat dalam bentuk terlarut yang terdiri dari garam anorganik selain itu juga gas-gas yang terlarut.

Kandungan *total dissolved solids* pada *portable water* biasanya berkisaran antara 20 sampai dengan 1000 mg/l dan sebagai suatu pedoman kekerasan dari air akan meningkatnya total solids, di samping itu pada semua bahan cair jumlah koloit yang tidak terlarut dan bahan yang tersuspensi akan meningkat sesuai derajat dari pencemaran (sutrisno, 1991).

Zat padat selalu terdapat dalam air dan kalau jumlahnya terlalu banyak tidak baik sebagai air minum, banyaknya zat padat yang diisyaratkan untuk air minum adalah kurang dari 500 mg/l. Pengaruh yang menyangkut aspek kesehatan dari pada penyimpangan kualitas air minum dalam hal *total solids* ini yaitu bahwa air akan memberikan rasa tidak enak pada lidah dan rasa mual.

Dalam Peraturan Menteri Kesehatan No.32 tahun 2017 dinyatakan bahwa yang dimaksud dengan air adalah Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan

untuk media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi meliputi parameter fisik, biologi, dan kimia yang dapat berupa parameter wajib dan parameter tambahan.

a. Pengelolaan Sumber Daya Air

Pengelolaan berasal dari kata dasar kelola yang berarti menyelenggarakan atau mengurus, sedangkan pengelolaan adalah proses melakukan kegiatan tertentu dengan menggerakkan tenaga orang lain (Hehania, 2008). Menurut Global Water Partnership (2001) bahwa pengelolaan sumber daya air terpadu merupakan penanganan integral yang mengarah dari pengelolaan air sub sektor ke sektor silang. Secara lebih spesifik pengelolaan sumber daya air terpadu didefinisikan sebagai suatu proses yang mempromosikan koordinasi pengembangan dan pengelolaan air, tanah dan sumber daya terkait dalam rangka tujuan untuk mengoptimalkan resultan ekonomi dan kesejahteraan sosial dalam sikap yang cocok/tepat tanpa mengganggu kestabilan dari ekosistem-ekosistem penting (Kodoatie, 2008).

b. Pemanfaatan Sumber Daya Air

Pemanfaatan berasal dari kata dasar manfaat yang berarti faedah, guna, laba atau untung, sedangkan pemanfaatan adalah proses dan perbuatan memanfaatkan sesuatu (Hehania, 2008). UUD 1945 Pasal 33 ayat (3) menyebutkan bahwa pendayagunaan sumber daya air harus ditujukan untuk sebesar-besarnya bagi kemakmuran rakyat. Pengertian yang terkandung di dalam amanat tersebut adalah bahwa Negara bertanggung jawab terhadap ketersediaan

dan pendistribusian potensi sumber daya air bagi seluruh masyarakat Indonesia, dan dengan demikian pemanfaatan potensi sumberdaya air harus direncanakan sedemikian rupa sehingga memenuhi prinsip-prinsip kemanfaatan, keadilan kemandirian kelestarian dan keberlanjutan. Sumberdaya air sebagai bagian dari sumberdaya alam (natural resources), di dalam Garis-garis Besar Haluan Negara (GBHN) 1999 - 2004 disebutkan diarahkan sebesar-besarnya bagi kemakmuran rakyat dengan memperhatikan kelestarian fungsi dan keseimbangan lingkungan hidup, pembangunan yang berkelanjutan kepentingan ekonomi dan budaya masyarakat lokal, serta penataan ruang yang pengusahaannya diatur dengan undang-undang.

c. Air Baku

Air baku untuk air minum rumah tangga, yang selanjutnya disebut air baku adalah air yang dapat berasal dari sumber air permukaan cekungan air tanah atau air hujan yang memenuhi baku mutu tertentu sebagai air baku untuk air minum. Air minum adalah air minum rumah tangga yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum (Peraturan Pemerintah No. L6, 2004). Berdasarkan pada Peraturan Pemerintah No. 16,2004 tersebut, air baku dapat diperoleh dari beberapa macam sumber diantaranya:

- a. Air Hujan
- b. Air Permukaan
- c. Air Tanah

2.6. Sumber Air Bersih

Dalam pemenuhan kebutuhan air bersih manusia biasanya memanfaatkan sumber-sumber air yang berada di sekitar permukiman baik itu air alam, maupun setelah mengalami proses pengolahan terlebih dahulu.

Menurut Sugiharto (1983) tempat sumber air dibedakan menjadi tiga yaitu :

1. Air hujan, air angkasa, dalam wujud lainnya dapat berupa salju.
2. Air permukaan, air yang berada di permukaan bumi dapat berupa air sungai, air danau, air laut.
3. Air tanah, terbentuk dari sebagian dari air hujan yang jatuh ke permukaan dan sebagian meresap ke dalam tanah melalui pori-pori/celah-celah dan akar tanaman serta bertahan pada lapisan tanah membentuk lapisan yang mengandung air tanah (aquifer), air tanah yang disebut air tanah dalam atau artesis, artinya air tanah yang letaknya pada dua lapisan tanah yang kedap air, ada yang sifatnya tertekan dan yang tidak tertekan. Air tanah dangkal artinya terletak pada aquifer yang dekat dengan permukaan tanah dan fluktuasi volumenya sangat dipengaruhi oleh adanya curah hujan.

Di Indonesia, sebagian besar masyarakat (khususnya di daerah pedesaan) menggunakan air tanah untuk memenuhi kebutuhan air bersihnya. Mereka menggunakan sarana sumur gali untuk mengambil air tanah ini. Menurut Dwijosaputro (1981), sumur gali merupakan sarana air bersih yang paling sederhana dan sudah lama dikenal masyarakat. Sesuai dengan namanya, sumur gali dibuat dengan menggali tanah sampai pada kedalaman lapisan tanah yang

kedap air pertama. Air sumur (hal ini bergantung pada lingkungan), pada umumnya lebih bersih dari air permukaan karena air yang merembes ke dalam tanah telah disaring oleh lapisan tanah yang dilewatinya.

Menurut Effendi (2003), karakteristik utama yang membedakan air tanah dari air permukaan adalah pergerakan yang sangat lambat dan waktu tinggal (residence time) yang sangat lama, dapat mencapai puluhan bahkan ratusan tahun. Karena pergerakan yang sangat lambat dan waktu tinggal yang lama tersebut, air tanah akan sulit untuk pulih kembali jika mengalami pencemaran.

2.6.1. Sumber Air

Dalam memilih sumber air baku air bersih, maka harus diperhatikan persyaratan utama yang meliputi kualitas, kuantitas, kontinuitas dan biaya yang murah dalam proses pengambilan sampai pada proses pengolahannya. Beberapa sumber baku yang dapat digunakan untuk menyediakan air bersih dikelompokkan sebagai berikut :

2.6.1.1. Air Hujan

Air hujan disebut juga dengan air angkasa. Beberapa sifat kualitas dari air hujan adalah sebagai berikut :

- a. Pada saat uap air terkondensi menjadi hujan, maka air hujan merupakan air murni (H_2O) oleh karena itu air hujan yang jatuh ke bumi mengandung mineral relatif rendah yang bersifat lunak.

- b. Gas-gas yang ada di atmosfer umumnya larut dalam butir-butir air hujan terkontaminasi dengan gas seperti CO₂, menjadi agresif. Air hujan yang beraksi dengan gas SO₂ dari daerah vulkanik atau daerah industri akan menghasilkan senyawa (H₂SO₄), sehingga dikenal dengan “*acid rain*” yang bersifat asam atau agresif.
- c. Kontaminan lainnya adalah partikel padat seperti: debu, asap, partikel cair, mikroorganisme seperti virus, bakteri.

Dari segi kuantitas air hujan tergantung pada tinggi rendahnya curah hujan, sehingga air hujan tidak bisa mencukupi persediaan air bersih karena jumlahnya fluktuatif. Begitu pula jika dilihat dari segi kontinuitasnya, air hujan tidak dapat di gunakan secara terus menerus karena tergantung pada musim.

2.6.1.2. Air Permukaan

Air permukaan yang biasanya di manfaatkan sebagai sumber penyediaan air bersih adalah :

- a. Air waduk (berasal dari air hujan dan air sungai)
- b. Air sungai (berasal dari air hujan dan mata air)
- c. Air danau (berasal dari air hujan, air sungai dan mata air)

Pada umumnya air permukaan telah terkontaminasi oleh zat-zat yang berbahaya bagi kesehatan, sehingga memerlukan pengolahan terlebih dahulu sebelum dikonsumsi oleh masyarakat yang ada di Indonesia terutama di Kelurahan Pasar Baru Baserah, Kecamatan Kuantan Hilir, Kabupaten Kuantan Singingi.

2.6.1.3. Mata Air

Mata air adalah air tanah yang mengalir ke permukaan tanah secara alami karena adanya gaya gravitasi atau gaya tekanan tanah (Kimpraswil, 2002; Wanielista, et all, 1990).

Menurut Soetrisno (2004) penggunaan mata air sebagai sumber air bersih dapat dilakukan jika mata air tersebut di hasilkan dari aliran air di bawah tekanan hidrostatik sebagai akibat dari gaya gravitasi.

Dalam segi kualitas, mata air sangat baik bila dipakai sebagai air baku, karena berasal dari dalam tanah yang muncul ke permukaan tanah akibat tekanan, pada umumnya mata air cukup jernih dan tidak mengandung zat padat tersuspensi atau tumbuh-tumbuhan mati, karena mata air melalui proses penyaringan alami dimana lapisan tanah atau batuan menjadi media penyaring.

2.6.1.4. Air Tanah

Air tanah adalah air yang terdapat dalam lapisan tanah atau batuan di bawah permukaan tanah (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air). Kecepatan aliran air tanah ini secara alami sangatlah kecil, yaitu berkisar antara 1,5 m/hari – 2 m/hari (kashef, 1987 dan Verruijt, 1970). Air tanah pada umumnya jernih dan memiliki kualitas air yang konstan sepanjang waktu.

Air tanah pada akuifer bebas kualitas nya dapat di pengaruhi oleh pembuangan sampah. Sampah yang membusuk akan mengalami dekomposisi dengan menguraikan zat organik menjadi materi lain seperti padatan total, Nitrogen organik, Nitrat, Phospor, Kalsium, magnesium, Photasium, Sodium,

Clorida, Sulfat, Besi dan lain lain. Zat-zat ini akan larutke dalam air sebagai air sampah dan akan meresap kedalam tanah sehingga mencemari air tanah (Nusa Idaman Said, 2005).

2.7. Penelitian Saat ini

Dio Aulia Nopahlita (2020) Mahasiswa Perencanaan Wilayah Kota Fakultas Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi, dengan penelitian yang berjudul “ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH DI KELURAHAN PASAR BARU BASERAH KECAMATAN KUANTAN HILIR”.

2.8. Penelitian Terdahulu

No	Nama Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Dony Ariyanto	Analisis Kebutuhan Air Bersih dan Ketersedian Sumber Air	1, Untuk mengetahui jumlah kebutuhan air bersih yang harus di penuhi oleh IPA Sumur Dalam Banjar Sari PDAM Kota	Deskriptif dan Kuantitatif	Mengurangi tingkat kebocoran yang terjadi pada jaringandistri

		<p>di IPA Sumur Dalam Banjar Sari PDAM Kota Surakarta Terhadap Jumlah Pelanggan</p>	<p>Surakarta pada tahun 2020.</p> <p>2, Untuk mengetahui jumlah pelanggan aktif diwilayah pelayan IPA Sumur Dalam Banjar Sari PDAM Kota Surakarta sampai dengan tahun 2020</p> <p>3, Untuk mengetahui kapasitas debit pompa air di IPA Sumur Dalam Banjar Sari PDAM Kota Surakarta untuk tahun 2020.</p> <p>4, Mengetahui upaya yang dilakukan oleh IPA Sumur Dalam Banjar Sari PDAM Kota Surakarta untuk</p>		<p>busi,Optimali sasi sumur dalam banjarsari untuk menjaga kesetabilan debit dan redeveloping.</p>
--	--	--	---	--	--

			memenuhi kebutuhan air bersih.		
2.	Arif Wijanarko	Analisis Kebutuhan Dan Ketersediaan Air Bersih Unit Kedawung PDAM Seragen	1, Mengetahui kebutuhan air bersih yang harus di penuhi oleh unit Kedawung PDAM Seragen pada tahun 2020. 2, Mengetahui kebutuhan kapasitas reser voir wilayah pelayanan unit Kedawung pada tahun 2020. 3, Mengetahui kemampuan debit air produksi unit Kedawung untuk mencukupi kebutuhan air pada tahun 2020.	Deskriptif dan Kuantitatif	Kekurangan debit pompa produksi yang di butuhkan untuk memenuhi kebutuhan air bersih, Prediksi jumlah pelanggan PDAM sragen unit kedawung tahun 2020 adalah 1989 SR

			4, Mengetahui anggaran biaya yang di butuhkan untuk biaya operasional unit Kedawung per bulan pada tahun 2010.		
3.	Dessy Maulida Pratama	Analisis Kebutuhan Dan Ketersediaan Air Bersih Di Wilayah Kecamatan Suka Mulya Kabupaten Lombok Timur	1, Mengetahui besarnya kebutuhan air bersih di wilaya kecamatan suka mulya sampai sepuluh tahun yang akan datang. 2, Mengetahui perbandingan antara kebutuhan air masyarakat dengan ketersediaan air yang ada sampai tahun 2025. 3, Menghitung analisa hidrolika jaringan pipa distribusi utama air	Kuantitatip	Dengan bertambah nya kebutuhan air bersih, maka di lakukan beberapa penggantian dimensi pipa karena berdasarkan analisis hidrolika. Ketersedian air sumber mata ait

			bersih sampai ke daerah layanan hingga tahun 2025		mencrit, sumur bor rempung dan mata air tojang.
--	--	--	---	--	---

Tabel 2.1 Perbandingan penelitian sebelumnya

Berdasarkan dari tabel perbandingan penelitian terdahulu dengan penelitian saat ini dapat disimpulkan perbedaan antara lain studi kasus yang berbeda dan sumber air yang digunakan berbeda. Dan masing-masing penelitian sebelumnya menggunakan metode penelitian yang sama hanya saja tujuan penelitian dari masing-masing penelitian tersebut yang berbeda.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Dalam penelitian tentang Analisa Kebutuhan Air Bersih Di Kelurahan Pasar Baru Baserah Kecamatan Kuantan Hilir, penulis menggunakan pendekatan kuantitatif di mana penelitian ini dilakukan bersifat deskriptif yaitu memberikan gambaran atau pun penjelasan yang tepat mengenai permasalahan yang di hadapi, bertujuan untuk membuat deskripsi atas suatu fenomena sosial atau alam secara sistematis, faktual dan akurat.

Dalam hal ini akan memberikan gambaran kenyataan dari kejadian yang diteliti atau dilakukan terhadap variabel mandiri, yaitu tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain. Selain itu juga terbatas pada usaha mengungkapkan suatu masalah atau keadaan atau peristiwa sebagai mana adanya, sehingga sekedar untuk mengungkap fakta dan memberikan gambaran secara objektif tentang keadaan sebenarnya dari objek yang diteliti.

3.1.1. Penentuan Kebutuhan Air Bersih.

1. Proyeksi Jumlah Penduduk

Untuk mengetahui banyaknya kebutuhan air bersih pada suatu daerah pelayanan, maka perlu dihitung terlebih dahulu adalah proyeksi jumlah penduduk sehingga dapat menentukan besar kebutuhan air yang dibutuhkan oleh penduduk tersebut. Ada beberapa metode yang dipakai untuk memproyeksikan

jumlah penduduk yang digunakan dalam perencanaan sistem penyediaan air bersih. Tiga diantaranya adalah sebagai berikut :

a. Metode Rata-rata Aritmatik.

Metode ini didasarkan pada anggapan bahwa jumlah pertumbuhan penduduk dari tahun ke tahun adalah tetap, dimana angka pertambahan penduduk yang digunakan diambil dari rata-rata pertambahan penduduk pada tahun-tahun sebelumnya.

Perhitungan jumlah penduduk secara Aritmatik dengan menggunakan persamaan berikut :

$$P_n = P_o + n \cdot r$$

Dimana ;

P_n = Jumlah penduduk tahun proyeksi
 P_o = Jumlah penduduk saat ini

r = Selisi pertambahan penduduk tiap tahun

n = Tahun proyeksi

Metode ini cocok digunakan pada perhitungan perkembangan penduduk pada daerah dimana terdapat pertambahan penduduk yang rendah.

b. Metode Geometrik

Metode ini didasarkan pada anggapan bahwa perkembangan penduduk akan berganda dengan sendirinya, hal ini analog dengan bunga berganda, oleh karenanya persamaan yang digunakanpun adalah persamaan bunga beranda, metode ini banyak dipakai karena mudah dan mendekati kebenaran.

Perhitungan jumlah penduduk secara Geometrik dengan menggunakan persamaan berikut :

$$P_n = P_o (1 + r)^n$$

Dimana :

P_n = Jumlah penduduk tahun proyeksi

P_o = Jumlah penduduk tahun yang diketahui.

R = Presentasi pertambahan penduduk tiap tahun = Tahun proyeksi.

Metode ini sangat cocok digunakan untuk menghitung perkembangan penduduk pada daerah yang sedang berkembang.

c. Metode Kuadrat Kecil (Metode Least Square)

Metode Least Square : Metode yang digunakan untuk analisis Time Series adalah Metode Garis Linier Secara Bebas (Free Hand Method), Metode Setengah Rata-Rata (Semi Average Method), Metode Rata-Rata Bergerak (Moving Average Method) dan Metode Kuadrat Terkecil (Least Square Method). Dalam hal ini akan lebih dikhususkan untuk membahas analisis time series dengan metode kuadrat terkecil yang dibagi dalam dua kasus, yaitu kasus data genap dan kasus data ganjil. Secara umum persamaan garis linier dari analisis time series adalah

$$Y = A + B X.$$

Keterangan :

Y : adalah variabel yang dicari trendnya

X : adalah variabel waktu (tahun).

Sedangkan untuk mencari nilai konstanta (a) dan parameter (b) adalah :

$$A = \sum y : N$$

$$B = \sum xy : x^2$$

3.2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Badan Pengolahan Air PAM Kelurahan Pasar Baru Baserah Kecamatan Kuantan Hilir, Hal ini terkait karena merupakan pihak yang mempunyai wewenang dan bertanggung jawab dalam pengelolaan air bersih.

3.3. Sumber Data

Penelitian dilakukan dengan cara mengolah data-data yang berkaitan untuk mencapai suatu tujuan. Oleh karena itu tahapan pengumpulan data merupakan tahapan yang harus direncanakan untuk mendapatkan suatu hasil yang optimal yang sesuai dengan tujuan dan sasaran penelitian. Data yang dibutuhkan dalam studi ini meliputi data mengenai hal-hal yang berkaitan dengan Analisa Kebutuhan Air Bersih Dikelurahan Pasar Baru Baserah Kecamatan Kuantan Hilir.

3.3.1. Data Primer

Data primer dikumpulkan melakukan melalui survei primer yaitu dengan melakukan pengamatan dan observasi langsung dilapangan untuk mengetahui secara langsung kondisi lokasi studi, serta dengan melakukan wawancara kepada masyarakat yang menggunakan sarana air PAM dikelurahan Pasar Baru Baserah Kecamatan Kuantan Hilir.

3.3.2. Data Sekunder

Teknik pengumpulan data sekunder merupakan teknik pengumpulan data yang berasal dari instansi yang terkait dengan studi untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan sebagai bahan proses analisis yang dilakukan. Teknik pengumpulan data ini dilakukan melalui instansi pemerintah terkait, diantaranya: Kantor Badan Pengelola Air PAM Kelurahan Pasar Baru Baserah Kecamatan Kuantan Hilir.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

3.4.1. Dokumentasi

Dokumentasi adalah salah satu cara mengumpulkan data yang dilakukan dengan menganalisis data-data yang tertulis dalam dokumen seperti catatan harian, surat kabar, buku dan media cetak lainnya. Pengumpulan data dengan memanfaatkan data sekunder yang diperoleh dari buku-buku, dokumen, majalah, jurnal, dan kolom dalam media massa yang bermanfaat untuk melengkapi informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Dalam mengumpulkan berita-berita lisan dan tulisan dari media massa, terdapat beberapa ketentuan yang harus dipahami sebagai syarat keabsahan data, yaitu sebagai berikut :

1. Obyektif
2. Tidak memihak sehingga tidak menyesatkan

3.4.2. Survey Lapangan

Teknik pengumpulan data dengan meninjau langsung lokasi penelitian dan melakukan pengamatan. Dalam penelitian survey dilakukan untuk mengetahui kondisi eksisting dari kelurahan Pasar Baru Kecamatan Kuantan Hilir.

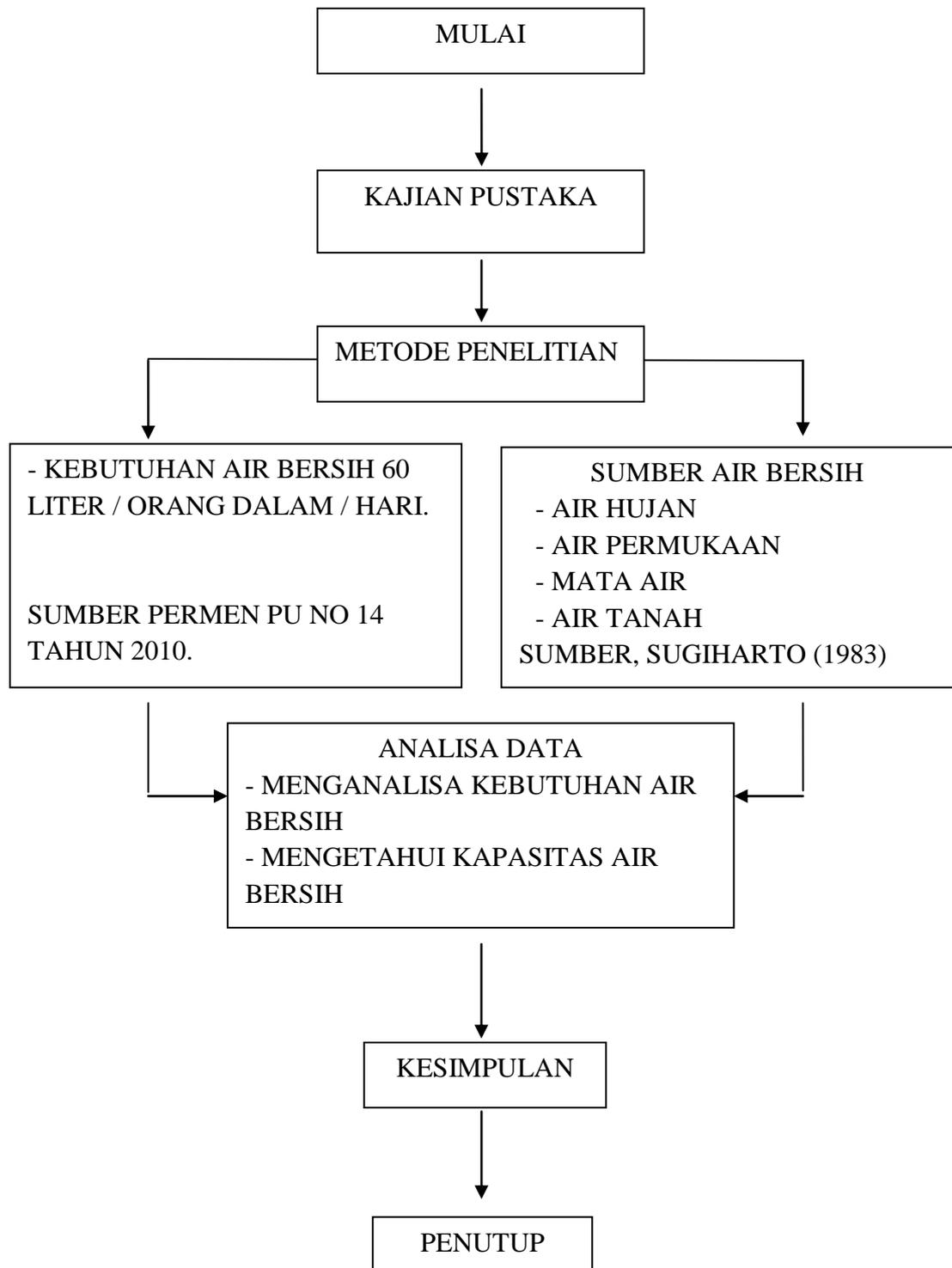
3.4.3. Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*interview*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu (Lexy J. Meleong, 2010: 186).

Ciri utama wawancara adalah kontak langsung dengan tatap muka antara pencari informasi dan sumber informasi. Dalam wawancara sudah disiapkan berbagai macam pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan penelitian.

Melalui wawancara inilah peneliti menggali data, informasi, dan kerangka keterangan dari subyek penelitian. Disini peneliti mewawancarai 3 orang. Teknik wawancara yang dilakukan adalah wawancara bebas terpimpin, artinya pertanyaan yang dilontarkan tidak terpaku pada pedoman wawancara dan dapat diperdalam maupun dikembangkan sesuai dengan situasi dan kondisi lapangan. Wawancara dilakukan kepada Pengurus PDAM dan beberapa masyarakat Kelurahan Pasar Baru Baserah.

3.5. Kerangka Pemikiran



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Kecamatan Kuantan Hilir

Wilayah kecamatan Kuantan Hilir pada awalnya adalah beberapa kecamatan di bawah Pemerintahan Indragiri Hulu. Berdasarkan Undang – Undang no 53 Tahun 1999 Kabupaten Indragiri Hulu dimekarkan menjadi 2 (dua) Kabupaten Indragiri Hulu dan Kabupaten Kuantan Singingi. Kecamatan Kuantan Hilir dengan Ibukota Baserah, merupakan salah satu kecamatan yang tergabung ke wilayah Pemerintah Kabupaten Kuantan Singingi.

Pada tahun 1963, Pasar Baru Baserah diresmikan oleh pemerintah yang saat itu sedang ada perlombaan pacu kuda di Kota Baserah. Pada tahun 1970, Pasar Baru Baserah pun semakin dipercantik dengan dilakukan perbaikan jalan, pembangunan ruko, semenisasi los pasar, tempat parkir, dan lain-lain. Sampai saat ini, Pasar Baru Baserah masih banyak diminati oleh kalangan penjual atau pembeli, baik itu masyarakat yang ada di Kuantan Singingi, maupun yang diluar Kuantan Singingi.

Pada tahun 2001 Kecamatan Kuantan Hilir dimekarkan menjadi 3(tiga) kecamatan yaitu kecamatan Kuantan Hilir, Kecamatan Logas Tanah Darat, dan kecamatan Pangean, pada tahun 2012 Kecamatan Kuantan Hilir kembali di mekarkan menjadi 2 (dua) kecamatan yaitu kecamatan Kuantan Hilir dan Kecamatan Kuantan Hilir Seberang, yang memiliki 14 desa dan 2 kelurahan.

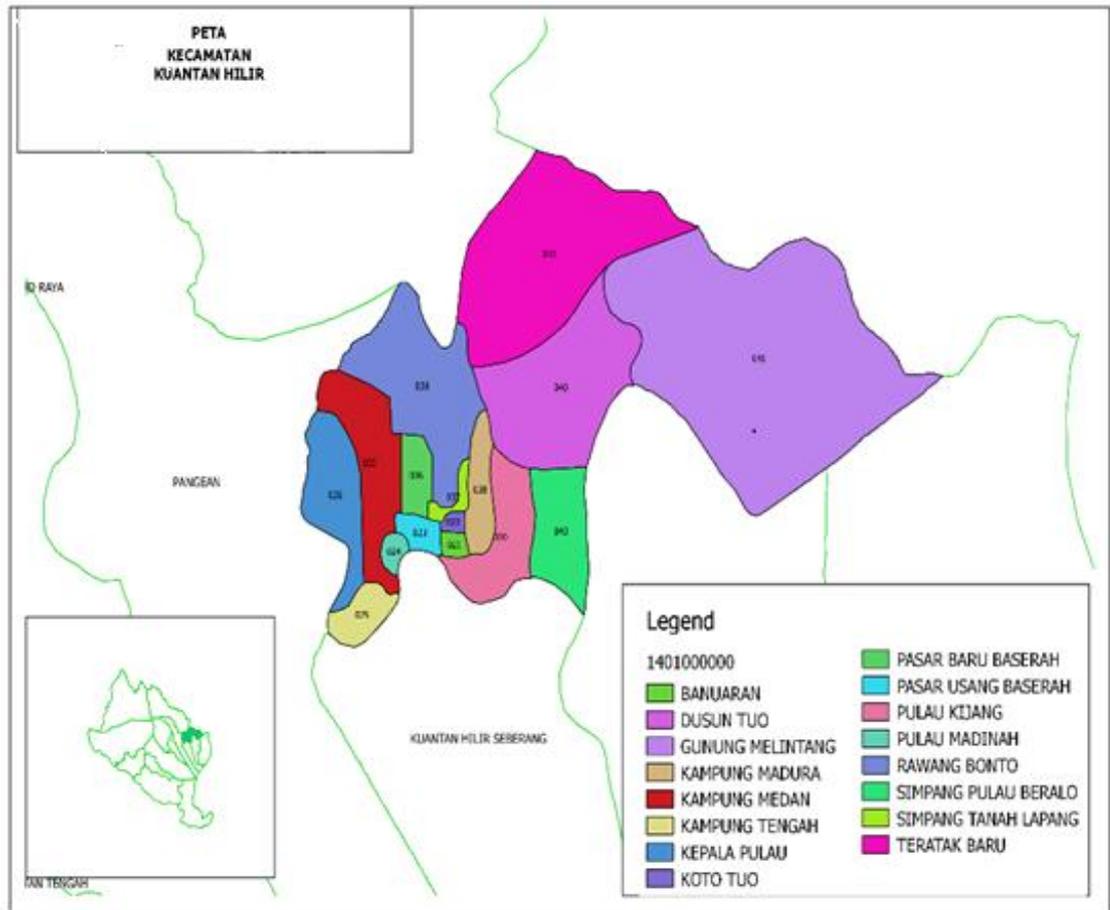
4.1.1. Geografis Kecamatan Kuantan Hilir

Kecamatan kuantan hilir terletak antara 0°00 – 1 Lintang Selatan dan 101°02 - 101°55 bujur timur dengan batasan wilayah sebagai berikut:

- Sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Pelalawan.
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Kuantan Hilir Seberang
- Sebelah Barat berbatasan dengan kecamatan Pangean
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Inuman.

Luas wilayah Kecamatan Kuantan Hilir 155.286 km² dengan jarak dari permukaan laut 110km dan ketinggian berkisar 25- 30 meter diatas permukaan laut, kecamatan Kuantan Hilir memiliki jenis tanah lapisan atas berjenis popsolid kuning dengan kemasaman tanah antara 4.5 sampai 5.5 dengan posisi tanah berbukit – bukit kurang lebih 25% dan yang merupakan dataran kurang lebih 75% dengan kemiringan tanah antara 0 sampai dengan 2%. Sedangkan kondisi iklim di Kecamatan Kuantan Hilir suhu udara berkisar 19,5 °C sampai dengan 34,2 °C dan termasuk kategori iklim tropis dimana ada 2 musim yaitu musim hujan yang terjadi antara bulan September s/d Maret sedangkan musim kemarau terjadi antara bulan April s/d Agustus.

Jarak tempuh lurus ibukota kecamatan ke ibukota kabupaten ± 38km. Sedangkan jarak lurus desa/ kelurahan yang terdekat dengan ibukota kecamatan adalah Desa Simpang Tanah Lapang. Sedangkan jarak yang terjauh dari Ibukota Kecamatan adalah Desa Gunung Melintang dengan jarak tempuh lurus ± 25km.



*Gambar 4.1 Peta Administrasi Kecamatan Kuantan Hilir
Sumber: Badan Pusat Statistik 2020*

4.2. Gambaran Umum Kelurahan Pasar Baru

4.2.1 Sejarah Pasar Baru Baserah

Pasar Baru Baserah merupakan Kelurahan yang terletak di Kecamatan Kuantan Hilir yang ibukotanya adalah Pasar baserah. Pasar Baru Baserah awalnya Pasar Usang Baserah yang terbentuk oleh masyarakat setempat. Pasar usang baserah berdiri tahun lebih kurang 1950 tahun yang lalu yang terletak ditepi sungai Kuantan Hilir. Seiring berjalannya waktu Pasar usang mengalami

peningkatan. Pada tahun 1963 Pasar baru di resmikan oleh pemerintah menjadi Kelurahan Pasar Baru Baserah.

Luas wilayah kelurahan Pasar Baru adalah 1,10 km² . Kelurahan Pasar Baru terletak dipusat kecamatan Kuantan Hilir. Merupakan 1 dari 2 kelurahan yang terdapat dikecamatan Kuantan Hilir. Adapun batas wilayah Kelurahan Pasar Baru adalah :

Sebelah utara berbatasan dengan Desa Kampung Medan

Sebelah selatan berbatasan dengan Kelurahan Pasar Usang

Sebelah barat berbatasan dengan Desa Kampung Medan

Sebelah timur berbatasan dengan Desa Simpang Tanah Lapang

Saat ini kelurahan Pasar Baru dikepalai oleh seorang lurah yaitu bapak Rahman Candra,SE. Dengan dibantu oleh seorang sekretaris kelurahan dan tiga orang kepala administrasi (kasi pemerintahan, kasi PMD dan kasi trantib). Kelurahan Pasar baru dibagi menjadi 3 lingkungan yang terdiri dari 3 RW



*Gambar 4.3 Struktur organisasi Kelurahan Pasar Baru
Sumber: Kantor Lurah Kecamatan Kuantan Hilir*

Jumlah rumah tangga yang terdapat dikelurahan pasar baru adalah 629 rumah tangga. Dengan kepadatan penduduknya sekitar $2.237,37/\text{km}^2$. Kelurahan pasar baru mempunyai jumlah penduduk sekitar 2438 jiwa. Dengan rincian jenis kelamin laki-laki terdiri dari 1241 jiwa dan perempuan 1197 jiwa. Rata-rata masyarakat Kelurahan Pasar baru baserah berprofesi sebagai pedagang.

4.2.2. Visi Misi dan Tujuan Pasar Baru Baserah

Visi adalah serangkaian kata yang menunjukkan impian, cita-cita atau nilai inti sebuah organisasi, perusahaan atau instansi. Visi juga merupakan pikiran-pikiran yang di dalam benak para pendiri atau juga bisa dikatakan gambaran tentang masa depan yang ingin dicapai. Sedangkan misi adalah tahapan-tahapan yang harus dilalui untuk mencapai visi tersebut.

a) Visi Pasar Baru Baserah Menjadikan Pasar Baru Baserah bersih, sehat, aman dan nyaman.

b) Misi Pasar Baru Baserah

1. Memberikan pelayanan yang unggul dalam pengelolaan Pasar Baru Baserah.
2. Meningkatkan keunggulan melalui inovasi pengembangan produk dan jasa.
3. Melaksanakan manajemen pengelolaan pasar sesuai dengan prinsip customer excellent (pelayanan terbaik), memperdulikan kepentingan masyarakat dan lingkungannya.

4.2.2.1 Tujuan Pasar Baru Baserah

1. Menjadikan pasar Baru Baserah dikenal oleh masyarakat luas.
2. Menciptakan pasar yang bersaing secara sehat dan berkualitas.
3. Menjadikan pasar Baru Baserah menjadi pasar yang maju dan berkembang.
4. Menciptakan pasar yang bersih dan nyaman.

4.3. Data Hasil Penelitian

4.3.1. Data Penduduk

Berdasarkan jumlah penduduk kelurahan Pasar Baru Kecamatan Kuantan Hilir Kabupaten Kuantan Singingi 4 tahun terakhir dapat diprhatikan dalam Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Data Penduduk Kelurahan Pasar Baru Baserah

No	Tahun	Jiwa
1	2016	2401
2	2017	2438
3	2018	2461
4	2019	2483
5	2020	2487

Sumber : Data Pertbumahan Penduduk

Berdasarkan jumlah penduduk Kelurahan Pasar Baru Baserah daerah pelayanan atau pengguna PAM tidak mencakup seluruh Kelurahan Pasar Baru Baserah. Dalam membuat Proyeksi jumlah penduduk di Kelurahan Pasar Baru sampai dengan tahun 2021, ada tiga metode yaitu Metode Time Series (data genap), Metode Geometrik dan Metode Aritmatik.

Data penduduk Kelurahan Pasar Baru dari tahun 2016 – 2021. Dari data tersebut kemudian dihitung tingkat pertumbuhan tiap tahunnya dengan menggunakan Metode Time Series (data genap), Metode Geometri dan Metode

Aritmatik.Seterusnya diambil nilai rata-rata dari ketiga metode dan hasilnya dapat dilihat padatabel-tabel berikut ini.

Tabel 4.2 Perhitungan Air Pertahun

Tahun	Y	X	X.Y	X ²
2016	2.401	-5	-12.005	25
2017	2.438	-3	-7.314	9
2018	2.461	-1	-2.461	1
2019	2.483	1	2483	1
2020	2.487	3	7461	9
2021	2.491	5	12.455	25
Jumlah	14.761	0	619	70
Jumlah				

Sumber: Data Analisa

Dimana Y = Variabel yang dicari trendnya

X = Variabel trend untuk data genap

$$\text{Dimana } A = \frac{\sum Y}{N} = \frac{14.761}{619} = 23,84$$

$$B = \frac{\sum XY}{X^2} = \frac{619}{70} = 8,84$$

N = Persamaan variable pada Metode Geometri dan Persamaan Aritmatik

Berdasarkan hasil dari tabel, maka didapatkan bentuk umum dari persamaan Time Series (data genap) untuk menganalisa proyeksi penduduk tahun 2016 sampai dengan 2021 adalah sebagai berikut.

$$P_n = 23,84 + 8,84 \cdot X$$

4.3.2. Data Pelanggan PAM

Data yang di peroleh dari PAM bagian pelanggan selama 5 tahun terakhir dapat diperhatikan pada Tabel 4.3. sebagai berikut :

Tabel 4.3. Pelayanan pengguna PAM Kelurahan Pasar Baru Baserah.

No	Tahun	Pengguna
1	2016	114
2	2017	116
3	2018	119
4	2019	122
5	2020	125

Sumber : Pengguna PAM Kuantan Hilir 2020

4.3.3. Data Debit Air PDAM Yang Tersedia

Data debit air PAM Kuantan Hilir yang didapat dari PAM Kuantan Hilir selama 5 tahun terakhir dapat di perhatikan dalam Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Data Kapasitas Debit Air dan Jumlah Produksi PAM Kuantan Hilir

No	Uraian	Tahun				
		2016	2017	2018	2019	2020
1	Kapasitas Sumber (liter/detik)	10	10	10	10	10
2	Kapasitas Produksi Pompa (liter/detik)	10	10	10	10	10

Sumber : PAM Kuantan Hilir



Gambar 4.4 Tangki Clarifier
Sumber: Tangki air PAM Kuantan Hilir 2020



*Gambar 4.5 Tangki Sand Filter
Sumber: Tangki air PAM Kuantan Hilir 2020*

4.3.3.1. Perhitungan Kebutuhan Air Bersih

Berdasarkan Permen PU No 14 Tahun 2010 standar kebutuhan air bersih yaitu 60 liter/orang/hari:

Perhitungan.

Kebutuhan air/orang/hari = 60 liter. (K)

Pengguna PAM = 125 kepala keluarga. (P)

Rata – Rata = 5 pengguna. (R)

$$K_a = K . (P \times R)$$

$$= 60. (125 \times 5)$$

$$= 60 \times 625$$

$$K_a = 37.500 \text{ liter/hari}$$

Jadi kebutuhan air bersih PAM Kelurahan Pasar Baru Baserah pertahun adalah.

$$K_{at} = K_a \times 365 \text{ hari}$$

$$= 37,500 \times 365$$

$$= 13.687.500 \text{ liter/tahun.}$$

Dari perhitungan diatas dapat diketahui kebutuhan air masyarakat kelurahan pasar baru baserah 13.687.500 liter/tahun.

4.4. Analisis Data

4.4.1. Prediksi Jumlah Penduduk

Perkiraan jumlah penduduk Kelurahan Pasar Baru Baserah Kecamatan Kuantan Hilir Kabupaten Kuantan Singingi dianalisis dengan metode Aritmatik untuk memperoleh keakuratan jumlah penduduk. Selanjutnya dipilih korelasi (r) yang lebih besar. Data jumlah penduduk yang didapat dari BPS Kuantan Singingi sejak tahun 2016 – 2020, dengan prediksi hingga tahun 2024.

4.4.2. Kapasitas Tengki PAM

Berdasarkan jumlah penduduk dan jumlah pengguna PAM Kelurahan Pasar Baru Baserah, kapasitas air dan tengki sangat menentukan dan untuk mengetahui kebutuhan air bersih bagi pengguna PAM di Kelurahan Pasar Baru Baserah. Di mana kapasitas tengki yang tersedia mencakup 40 liter kubik air, dengan kapasitas air masuk mencapai 10 liter/detik dan kapasitas air keluar mencapai 10 liter/detik.

Untuk memenuhi kebutuhan air bersih penduduk sistem pendistribusian yang digunakan oleh PAM Kelurahan Pasar Baru Baserah adalah dengan menggunakan sistem pompanisasi dan sistem gravitasi. Dalam upaya mengoptimalkan pelayanan air bersih untuk kebutuhan pengguna PAM yang paling penting diperhatikan meminilisir tingkat kehilangan/kebocoran dengan menggunakan standar batas kebocoran yang dianjurkan yaitu batas minimum kebocoran 20% dan batas maksimum kebocoran sebesar 30% sehingga pelayanan kebutuhan air bersih sangat terpenuhi.

4.4.3. Perkiraan Total Air Bersih

Analisis kebutuhan air bersih dihitung berdasarkan tingkat kebutuhan penduduk untuk kebutuhan domestik pada saat yang akan datang. Peningkatan kebutuhan air bersih penduduk dilakukan oleh PAM secara bertahap yaitu disesuaikan dengan permintaan atau kebutuhan sambungan air bersih penduduk.

Kebutuhan air bersih untuk penduduk Kelurahan Pasar Baru Baserah dapat ditentukan dengan menggunakan standar yang telah ditetapkan sesuai dengan renana PAM ataupun rencana Pemerintah Daerah sendiri. Standar kebutuhan air

bersih untuk rumah tangga adalah sebesar 60 liter/orang/hari menurut Direktorat Jendral Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum dalam membagi standar kebutuhan air bersih berdasarkan lokasi wilayah.

Tabel 4.5 Kebutuhan Air Bersih Berdasarkan Lokasi Wilayah

NO	URAIAN	SATUAN	KEBUTUHAN AIR BERSIH					JUMLAH PEMBAHASAN
			2016	2017	2018	2019	2020	
1	Kebutuhan Domestik	Liter/detik	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	
	Kebutuhan Pengguna	Liter/detik	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	
2	a. Persentase Kebocoran	%	20	20	20	20	20	
	b. Jumlah Kebocoran	Liter/detik	0,59	-	-	-	2,82	
3	Total Kebutuhan Air Bersih	Liter/detik/orang	90	90	90	90	90	

Sumber: Analisa kebutuhan air

4.4.4. Analisa Kependudukan

Analisa kependudukan yang dilakukan adalah menganalisa perkiraan jumlah penduduk Kelurahan Pasar Baru Baserah tahun 2016-2020 yang bertujuan untuk mengetahui jumlah kebutuhan air bersih yang harus dipenuhi oleh PAM sesuai dengan jumlah penduduk yang dilakukan pada tahun proyeksi (2020).

Proyeksi jumlah penduduk yang dilakukan yaitu dengan menggunakan metode aritmatika. Hal ini disebabkan karena adanya pertumbuhan jumlah penduduk yang sama atau konstan dari tahun ke tahun. Berdasarkan dari hasil analisis perkembangan jumlah penduduk di Kelurahan Pasar Baru Baserah menunjukkan bahwa pertumbuhan penduduknya konstan dengan laju pertumbuhan rata-rata (0,0175%). Untuk lebih jelasnya mengenai proyeksi jumlah penduduk Kelurahan Pasar Baru Baserah sampai tahun proyeksi (2016-2020) dapat dilihat pada tabel.

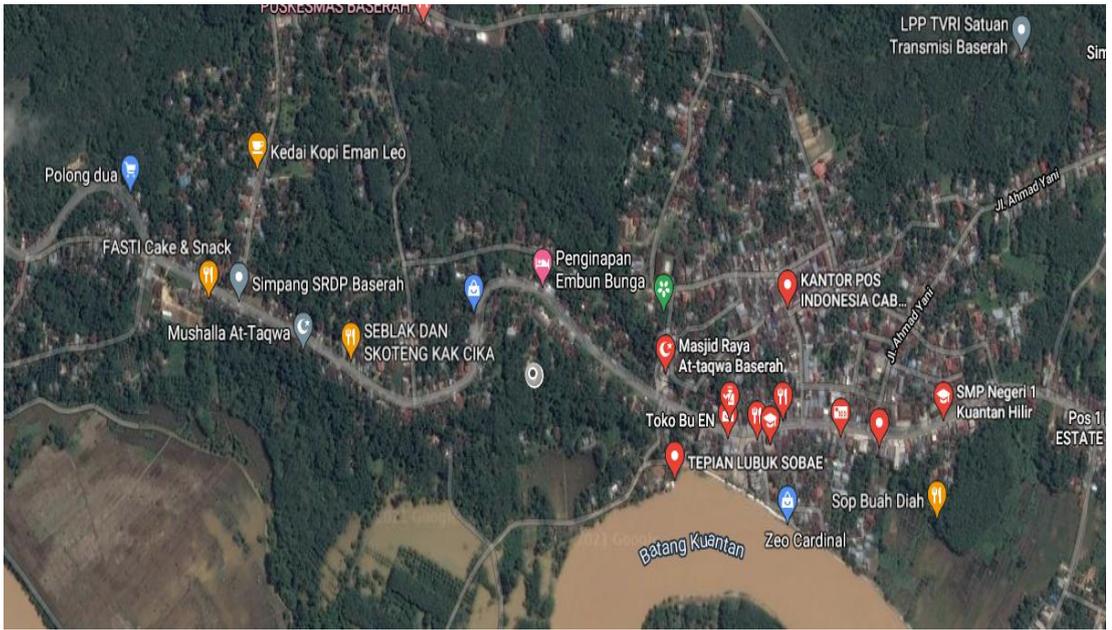
Tabel 4.6 Analisa Kependudukan

NO	TAHUN	JUMLAH PENDUDUK
1	2016	2401
2	2017	2438
3	2018	2461
4	2019	2483
5	2020	2487

Tabel 4.6 Sumber: Data Pertambahan Penduduk

Dari tabel dan grafik proyeksi jumlah penduduk dapat diketahui bahwa jumlah penduduk pada tahun proyeksi (2020) yang dicari melalui formulasi metode aritmatika yaitu sebesar 2487 jiwa.

4.4.5 Peta Lokasi PAM



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Untuk kesimpulan kebutuhan air bersih kelurahan Pasar Baru Baserah, Penulis menyimpulkan bahwa kebutuhan air untuk pengguna PAM mencukupi, dengan kebutuhan air 60 L/orang dengan pengguna 625 orang. Kebutuhan air bersih di PAM Kelurahan Pasar Baru yaitu mencapai 37.500 liter/hari nya, Dengan menggunakan dua tangki penyaringan dan kapasitas sumber yang mendukung faktor utama yang memudahkan pihak PAM untuk memenuhi kebutuhan air bersih untuk masyarakat Kelurahan Pasar Baru Baserah dengan kapasitas tangki mencapai 40 L³.

Sumber air PAM Kelurahan Pasar Baru Baserah di ambil dari sungai kuantan dan melalui beberapa proses penyaringan sehingga menjadi air yang layak digunakan untuk memenuhi kebutuhan serta aktivitas sehari-hari bagi masyarakat di Kelurahan Pasar Baru Baserah.

5.2 Saran

Untuk Perangkat Desa dan masyarakat Pasar Baru harus lebih giat lagi membangun fasilitas-fasilitas air bersih seperti PAM dan lainnya, mengurangi pencemaran air dari sumbernya sehingga kualitas air tetap terjaga, dengan adanya campur tangan dari masyarakat dapat mempermudah Pemerintah Desa dalam mengelola fasilitas sumber air bersih yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

Ariyanto, Dony. 2007. “Analisis Kebutuhan Air Bersih Dan Ketersediaan Sumber Air di IPA Sumur Dalam Banjar Sari PDAM Kota Surakarta Terhadap jumlah Pelanggan”

Dwijosaputro. 1981. “Air Tanah” .Jakarta: Djambatan.

Depkes RI. 1982. “Pengolahan Air”

Effendi. 2003. “Siklus Hidrologi Air dan Air Tanah ”. Yogyakarta: Kanisus.

Global Water Partnership. 2001. “Pengertian Pengelolaan Sumber Daya Air”

Meleong, Lexy J. 2010: 186 “Pengertian Wawancara”

Schreiter, Robert J. 1991. “Pengertian Analisa” Jakarta: Gunung Mulia.

Keraf, Gorys. 2004. “Pengertian Analisa”. Jakarta: Gramedia.

Komaruddin. 2004. “Pengertian Analisis volume 53”

Kodoatie. 2008. “Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu” Yogyakarta.

Kimpraswil, 2002 dan Wanielista.1990. “Mata Air”

Kashef. 1987 dan Verruijt. 1970. “Pengertian Air Tanah”

Maulida Pratama, Dessy. 2017. "Analisis Kebutuhan Dan Ketersediaan Air Bersih Di Wilayah Kecamatan Suka Mulya Kabupaten Lombok Timur"

Permenkes, RI No. 416/Menkes/Per/IX/1990, "tentang, Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air bersih"

Prastowo Darminto, Dwi. 2005. "Pengertian Analisis"
Kepmenkes No.1405/MENKES/SK/XI/2002 halaman 4. "Air Bersih"

Permenkes RI No.492/MENKES/PER/IV/2010 pasal 1 ayat 1. "Air Minum"
Waluyo. 2009. "Kriteria Kualitas Air"

Permen PU No 14 Tahun 2010 "Analisa Kebutuhan Air"

Peraturan Menteri Kesehatan No.32 tahun 2017. "Pengertian Air"

Peraturan Pemerintah No. L6, 2004. "Air Baku"

Sugiharto. 1983. "Sumber Air Bersih" Tanjung Karang.

Soetrisno. 2004. "Pengguna Mata Air" Jakarta.

Sudarmadji. 2007. "Hidrologi dan Klimatologi Kesehatan" Yogyakarta.

Sutrisno. 1991. "Jumlah Zat Padat Terlarut Air" Jakarta: Bhineka Cipta.

Undang-Undang, Republik Indonesia Nomor 7 Tahun .2004. "tentang Sumber Daya Air"

Undang – Undang no 53 Tahun 1999

Wijanarko, Arif. 2011. “Analisis Kebutuhan Dan Ketersediaan Air Bersih Unit Kedawung PDAM Seragen”

FOTO DOKUMENTASI



Wawancara Pengelola PAM



Tangki penampungan air yang lama



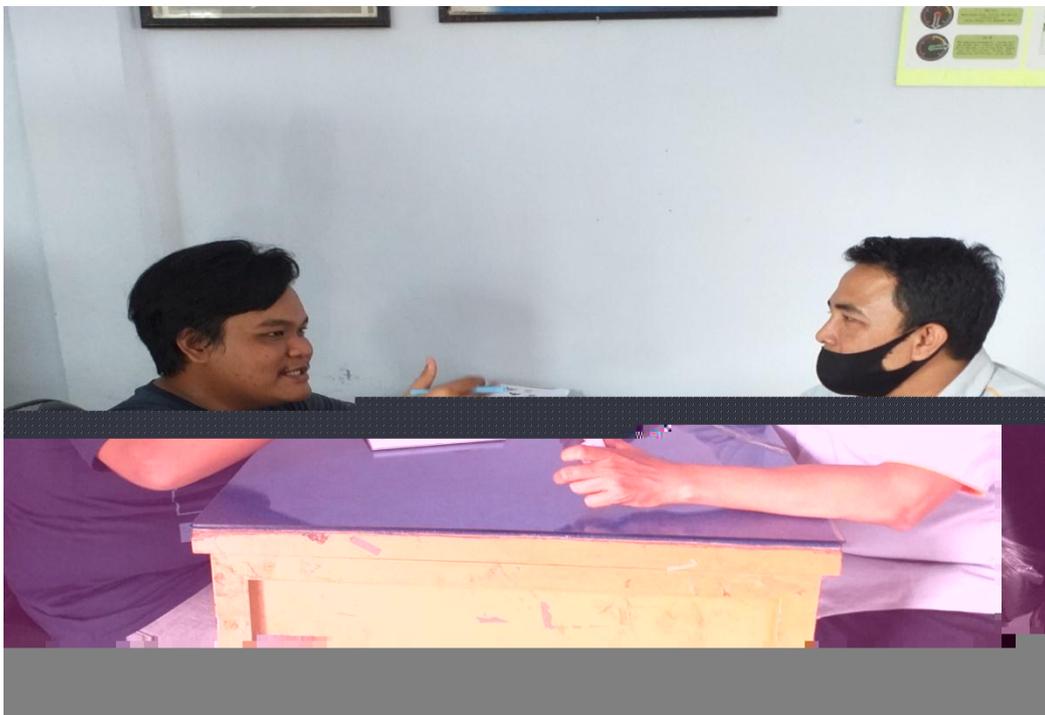
Bak Reservoir



Pipa pengambil air



Kotak mesin air



Wawancara pengguna PAM

LAMPIRAN

PEMERINTAH KABUPATEN KUANTAN SINGINGI
BADAN PENGELOLA AIR PAM

DSML : 002
WILAYAH : 1
JALAN : Pasar Baru

DAFTAR STAND METERAN LANGGANAN (DSML)
LOKASI : BASERAH

NO	NAMA PELANGGAN	NO.SMB	BULAN SEP-2020			BULAN		KET
			AN	PA	SET	AN	PA	
1	Hj. Rosmali	8.01 1		P T S	NN			NN
2	Aard	8.01 2		T D A	NN			NN
3	Ramona	8.01 3		T D A	NN			NK
4	Rukiyah	8.01 4		P T S	NK			NK
5	Iwan	8.01 5		P T S	NK			NK
6	Dadang	8.01 6		T D A	NN			NN
7	Mukhtar	8.01 7		T D A	NN			NN
8	Mawi	8.01 8		T D A	NN			NN
9	Alimin	8.01 9		T D A	NN			NN
10	Rasidin	8.01 10		T D A	NN			NN
11	Jalina.B	8.01 11		T D A	NN			NN
12	Ali Anwar	8.01 12		T D A	NN			NN
13	Yuliana	8.01 13		T D A	NN			NN
14	Jalina. K	8.01 14		P T S	NN			NN
15	Umar Usman	8.01 15		P T S	NN			NN
16	Emi Suarti	8.01 16		T D A	NN			NN
17	Abdul Muis	8.01 17	5666	3601	25			NN
18	Rahma	8.01 18		P T S	NN			NN
19	Susi	8.01 19	6331	6331	10			NN
20	Darmawi	8.01 20			10			NN
21	Siros	8.01 21		T D A	NN			NN
22	Rahma	8.01 22	3404	3418	14			NK
23	R. Selan	8.01 23			15			NK
24	Aga	8.01 24			15			NK
25	Ablinus	8.01 25		P T S	NK			NN
26	Masril - Soenho	8.01 26			15			NK
27	Jarot / Dt. Busana	8.01 27		T D A	NK			NK
28	Edi Indra	8.01 28			10			NK
29	Swarnitra	8.01 29			10			NN
30	Jarot III	8.01 30		T D A	NN			NK
31	Akui	8.01 31			10			NK
32	Samsir	8.01 32		P T S	NK			NK
33	Yurnalis	8.01 33		T D A	NK			NK
34	Mimi. L	8.01 34		P T S	NK			NK
35	Yono	8.01 35	4202	4207	5			NK
36	Nurbaiti	8.01 36		T D A	NK			NK
37	Jamal	8.01 37			10			NK
38	Baharuddin	8.01 38	3465	3480	15			NN
39	Ijum	8.01 39		P T S	NN			NN
40	Basri	8.01 40		P T S	NN			NN
41	Rahman	8.01 41	965	965	10			NN
42	Ngadima	8.01 42	2875	2892	17			NK
43	Maizaroh	8.01 43	3278	3288	10			NK
44	M. Murad.N	8.01 44		P T S	NK			NN
45	Dapit	8.01 45		T D A	NN			NK
46	Kuhai	8.01 46		T D A	NK			NK
47	Acai	8.01 47		P T S	NK			NN
48	Yusmi.R	8.01 48		T D A	NN			NN
49	Sudir	8.01 49		T D A	NN			NN
50	Seri	8.01 50		T D A	NN			NK
51	Abd. Halim	8.01 51		T D A	NK			NK
52	Mukhlis 01	8.01 52		T D A	NK			NK
53	Yusran	8.01 53		T D A	NN			NN
54	Bakhtiar	8.01 54		T D A	NN			NN
55	Peri.T	8.01 55		T D A	NK			NK
56	Havana	8.01 56		T D A	NN			NN
57	Blaing/Anoi	8.01 57		15	NN			NN
58	Ati I	8.01 58		T D A	NN			NN
59	Zulpadri	8.01 59		T D A	NN			NN
60	Dahianti	8.01 60		T D A	NN			NN
JUMLAH BULAN INI				TANGGAL PEMBACAAN		TANGGAL PEMBACAAN		
JUMLAH BULAN INI								

PEMERINTAH KABUPATEN KUANTAN SINGINGI
BADAN PENGELOLA AIR PAM

DISKRI
WILAYAH : 002
JALAN : 1
: Pasar Baru

DAFTAR STAND METERAN LANGGANAN (DSML)
LOKASI : BASERAH

NO	NAMA PELANGGAN	NO.SMB	BULAN 11/2022			BULAN		KET
			AN	PA	KET	AN	PA	
61	Zulfahmi	8.01 61			NN			NN
62	Rastandi	8.01 62		T D A	NN			NN
63	Farida	8.01 63			NN			NN
64	M.Yusuf	8.01 64			NN			NN
65	Jumlael	8.01 65			NN			NN
66	Rusdianti	8.01 66			NN			NN
67	Darman	8.01 67			NN			NN
68	Agustar	8.01 68			NN			NN
69	Udin	8.01 69			NN			NN
70	Mawan	8.01 70			NN			NN
71	Nurpanita	8.01 71			NN			NN
72	Baran	8.01 72			NN			NN
73	All Ismail	8.01 73			NN			NN
74	Marwah.P	8.01 74			NN			NN
75	Ilyas	8.01 75			NN			NN
76	Alhaji	8.01 76			NN			NN
77	Siep	8.01 77			NN			NN
78	Martiantj	8.01 78			NN			NN
79	Rasri	8.01 79			NN			NN
80	Arijon	8.01 80			NN			NN
81	R.Femi Eka Jaya	8.01 81			NN			NN
82	H.Anas IV	8.01 82			NN			NN
83	H.Anas V	8.01 83			NN			NN
84	Yaswin	8.01 84			NN			NN
85	Iyul	8.01 85			NN			NN
86	Darwin	8.01 86			NN			NN
87	Mustaman	8.01 87			NN			NN
88	Yatim	8.01 88			NN			NN
89	Siros Dz	8.01 89			NN			NN
90	Iwan	8.01 90			NN			NN
91	H.Lasmi	8.01 91			NN			NN
92	Imit	8.01 92			NN			NN
93	Ridwan	8.01 93			NN			NN
94	AARIANTO	8.01 94			NN			NN
95	Banun	8.01 95			NN			NN
96	Maituti	8.01 96			NN			NN
97	Usman	8.01 97			NN			NN
98	Heri Imis	8.01 98			NN			NN
99	Mahmud Yunus.I	8.01 99			NN			NN
100	Mahmud Yunus.II	8.01 100			NN			NN
101	Hj.Jusmiati	8.01 101			NN			NN
102	Irwani	8.01 102			NN			NN
103	Madrin	8.01 103			NN			NN
104	Muhammad Yunus	8.01 104			NN			NN
105	Edi	8.01 105			NN			NN
106	Zulakmal	8.01 106			NN			NN
107	Sadar	8.01 107			NN			NN
108	Maman	8.01 108			NN			NN
109	Yarhaman	8.01 109			NN			NN
110	Saban	8.01 110			NN			NN
111	Jon Kenedi	8.01 111			NN			NN
112	Mawardil	8.01 112			NN			NN
113	Siram	8.01 113			NN			NN
114	Asef	8.01 114			NN			NN
115	M.Said	8.01 115			NN			NN
116	Siep	8.01 116			NN			NN
117	Wilda wina	8.01 117		10	NN			NN
118	Yanti	8.01 118		10	NN			NN
119	Sial /Ita	8.01 119		T D A	NN			NN
120	Jarot II	8.01 120		15	NN			NN
				T D A	NN			NN
	JUMLAH BULAN INI		TANGGAL PEMBACAAN			TANGGAL PEMBACAAN		
	JUMLAH BULAN INI		TANGGAL PEMBACAAN			TANGGAL PEMBACAAN		

PEMERINTAH KABUPATEN KUANTAN SINGINGI
BADAN PENGELOLA AIR PAM

DSML : 002
WILAYAH : 1
JALAN : Pasar Baru

DAFTAR STAND METERAN LANGGANAN (DSML)
LOKASI : BASERAH

NO	NAMA PELANGGAN	NO.SMB	BULAN SEP. 2022			BULAN		KET
			AN	PA	KET	AN	PA	
121	Iyulil	B.01 121		T D A	NN			NN
122	Emil I	B.01 122		10	NE			NE
123	Emil II	B.01 123		10	NE			NE
124	Sikum	B.01 124		T D A	NN			NN
125	Hj. Kosmanidar	B.01 125		T D A	NN			NN
126								
127								
128								
129								
130								
131								
132								
133								
134								
135								
136								
137								
138								
139								
140								
141								
142								
143								
144								
145								
146								
147								
148								
149								
150								
151								
152								
153								
154								
155								
156								
157								
158								
159								
160								
161								
162								
163								
164								
165								
166								
167								
168								
169								
170								
171								
172								
173								
174								
175								
176								
177								
178								
179								
180								
JUMLAH BULAN INI			TANGGAL PEMBACAAN			TANGGAL PEMBACAAN		
JUMLAH BULAN INI			TANGGAL PEMBACAAN			TANGGAL PEMBACAAN		