

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air bersih merupakan salah satu kebutuhan yang mendasar bagi kehidupan manusia, karena terus diperlukan berulang-ulang untuk memenuhi kehidupan. Oleh karena itu, manusia memerlukan yang dapat diperoleh baik dari tanah maupun air permukaan. Tidak semua air baku dapat digunakan manusia untuk kebutuhan air minum, hanya air baku yang memenuhi persyaratan kualitas air minum yang dapat digunakan untuk kebutuhan air minum (Anastasya,20017).

Sumber air bersih yang digunakan untuk kehidupan manusia dibagi menjadi tiga, yaitu air tanah, air permukaan dan air hujan. Sumber utama air bersih bagi penduduk perdesaan dan perkotaan berbeda, bagi penduduk perdesaan, sumber air atau air tanah dangkal yang diperoleh dengan membuat sumur cukup digunakan untuk memasak, mencuci. Sedangkan untuk penduduk perkotaan yang memiliki kepadatan penduduk yang tinggi, air tanah dangkal sudah diragukan kebersihannya karena kemungkinan tercemar limbah rumah tangga ataupun septic tank. Dikarenakan air tanah dangkal sudah tercemar maka ada upaya pemanfaatan air tanah dalam.

Pemanfaatan air tanah dalam memiliki berbagai kelebihan dan kekurangan, kelebihan dalam pemanfaatan air tanah dalam adalah air lebih *hygienis* karena mengalami filtrasi secara alamiah, kualitas air yang tetap. Adapun kekurangan dalam pemanfaatan air tanah adalah memerlukan biaya mahal dalam pemanfaatan air tanah dalam, cadangan air yang terbatas, dan penurunan permukaan tanah.

Sumber pemanfaatan air bersih di Kota Bekasi, yaitu air tanah dan air permukaan yang berasal dari kali Bekasi. Pemberlakuan Undang-Undang No. 32 tahun 1999 tentang otonomi daerah, maka pelayanan kebutuhan air bersih di Kota Bekasi dilaksanakan oleh dua PDAM, yaitu PDAM Bekasi dan PDAM Tirta Patriot. PDAM Bekasi dikelola oleh dua pemerintahan, yaitu 45 persen saham dimiliki oleh Pemerintahan Kota Bekasi dan Pemerintah Daerah Kabupaten Bekasi memiliki saham sebesar 55 persen dengan cakupan wilayah penyaluran air yaitu sebagian besar wilayah Kota dan Kabupaten. PDAM Tirta Patriot dikelola

oleh Pemerintah Kota Bekasi yang memiliki cakupan wilayah adalah Kota Bekasi (Ratih,2009).

Pada tahun 2007 PDAM Tirta Patriot memiliki jumlah pelanggan air bersih sebesar 9.357 pelanggan, sedangkan pada bulan Mei tahun 2017 memiliki jumlah pelanggan air bersih sebesar 30.429 pelanggan dan pasokan air bersih yang disediakan oleh PDAM Tirta Patriot sebesar 650 liter/detik (pdamtirta,2017). Pertumbuhan jumlah penduduk dari tahun ke tahun meningkatkan kebutuhan terhadap air yang mengakibatkan permintaan air bersih yang juga bertambah. Kondisi ini tidak sejalan dengan jumlah ketersediaan pasokan air bersih yang ada. Menurut Departemen Pekerjaan Umum (2003) standar kota metropolitan dalam pemenuhan kebutuhan air bersih adalah 185 liter/detik/orang, apabila jumlah penduduk sebanyak 1.845.005 maka membutuhkan 341.325.925 liter/hari, sedangkan pada tahun 2014 jumlah penduduk Kota Bekasi mencapai 2.663.011 jiwa maka membutuhkan 492.657.035 liter/hari (Bps,2015).

PDAM Tirta Patriot menggunakan air kali Bekasi sebagai bahan baku produksi air bersih bagi masyarakat Kota Bekasi, namun sekarang kali Bekasi tidak dapat digunakan sebagai sumber pemenuhan kebutuhan air bersih bagi masyarakat Kota Bekasi, karena air kali Bekasi yang terlihat berwarna belakangan ini tersebut mengandung senyawa kimia. Apabila kali Bekasi terus menerus terkena limbah pabrik, maka air kali itu tidak bisa lagi digunakan untuk memenuhi kebutuhan warga Kota Bekasi (Ratih,2009). Air kali Bekasi yang mulai tercemar limbah yang menyebabkan ada beberapa kecamatan yang ada di Kota Bekasi mengalami kekurangan air bersih.

Salah satu kecamatan di Kota Bekasi yang mengalami kekurangan air bersih adalah Kecamatan Bantargebang. Kecamatan Bantargebang memiliki 2 tempat pembuangan sampah dalam 1 kecamatan, Kelurahan Ciketing Udik merupakan kelurahan yang paling dekat dengan tempat pembuangan sampah terpadu Bantargebang milik Provinsi DKI Jakarta dan Kelurahan Sumur Batu merupakan kelurahan yang paling dekat dengan tempat pembuangan akhir milik Kota Bekasi. Karena terdapatnya 2 tempat pembuangan sampah di Kecamatan Bantargebang, salah satu permasalahannya adalah kurang tersedianya air bersih yang dapat digunakan oleh masyarakat Kecamatan Bantargebang karena banyak sumur warga

di Kecamatan Bantargebang sudah tercemar oleh limbah sampah. Sumber air bersih yang digunakan masyarakat Kecamatan Bantargebang adalah air permukaan, air permukaan yang sudah mulai tercemar oleh limbah, sehingga sudah tidak dapat digunakan dalam memenuhi kebutuhan air bersih.

Sumber air baku yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan rumah tangga dapat diperoleh dari air permukaan, air tanah dalam dan air hujan. Tingginya curah hujan yang ada di Kecamatan Bantargebang namun belum dimanfaatkan penggunaannya dalam memenuhi kebutuhan air bersih. Pada tahun 2016 Curah hujan di Kecamatan Bantargebang memiliki rata-rata curah hujan sebesar 347 mm. Menurut BMKG (2017), standar frekuensi hujan lebat lebih besar dari 50 mm dan standar frekuensi hujan ringan lebih kecil dari 50 mm. Kecamatan Bantargebang memiliki frekuensi curah hujan yang tinggi pada bulan Januari sebesar 347 mm dan frekuensi curah hujan ringan pada bulan Agustus sebesar 76 mm (climate-data, 2017). Dari data curah hujan diatas menunjukkan bahwa Kecamatan Bantargebang memiliki curah hujan yang tinggi.

Tingginya biaya penggunaan air tanah dalam, tingginya air limbah yang tercemar di kali Bekasi dan tingginya potensi curah hujan yang belum dimanfaatkan sebagai alternatif pemenuhan kebutuhan air bersih di Kecamatan Bantargebang, karena hal tersebut pemanfaatan air hujan dapat dijadikan alternatif dalam pemenuhan kebutuhan air bersih bagi Kecamatan Bantargebang. Dari persoalan yang telah dijelaskan sebelumnya, peneliti merasa diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai **Studi Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih di Kecamatan Bantargebang melalui Pemanfaatan Air Hujan.**

1.2 Rumusan Masalah

Kecamatan Bantargebang merupakan salah satu kecamatan di Kota Bekasi yang mengalami kekurangan air, masyarakat kecamatan Bantargebang pada umumnya menggunakan air kali Bekasi dan air tanah. Kali Bekasi merupakan sumber air bersih yang dimanfaatkan warga Kecamatan Bantargebang. Kali Bekasi memiliki debit 650 liter/detik (pdamtirta, 2017), namun dengan debit tersebut kali Bekasi belum mampu mencukupi kebutuhan air bersih bagi masyarakat Kecamatan Bantargebang. Ada beberapa faktor yang menyebabkan kelangkaan air bersih salah satunya, yaitu tingginya tingkat kebutuhan air bersih yang tidak diimbangi dengan pasokan ketersediaan air bersih, ataupun kerusakan lingkungan yang terjadi di sekitar kali Bekasi. Kerusakan lingkungan disekitar Kali Bekasi dapat menyebabkan menurunnya produksi air bersih, karena sudah mulai tercemarnya air bersih di Kali Bekasi, meskipun air sudah mulai tercemar oleh limbah, masyarakat Kecamatan Bantargebang tetap menggunakan air permukaan dalam pemenuhan kebutuhan air bersih.

Selain kerusakan lingkungan disekitar kali Bekasi yang menyebabkan kekurangan air bersih, Pertumbuhan jumlah penduduk dari tahun ke tahun meningkatkan kebutuhan terhadap air yang mengakibatkan permintaan air bersih yang juga bertambah. Kondisi ini tidak sejalan dengan jumlah ketersediaan pasokan air bersih yang ada. Pada tahun 2016 jumlah penduduk Kecamatan Bantargebang telah mencapai 115.718 jiwa jika dibandingkan pada tahun 2015 jumlah penduduk Kecamatan Bantargebang hanya 82.646 jiwa, dan produksi air bersih pada tahun 2016 sebesar 650 liter/detik. Hal tersebut yang menyebabkan kekurangan air bersih di Kecamatan Bantargebang, selain kebutuhan air bersih yang semakin meningkat, kualitas air bersih di Kali Bekasi dapat menyebabkan turunnya produksi air bersih, sehingga kebutuhan air bersih yang terus meningkat tidak diimbangi oleh tingginya produksi air bersih.

Kualitas air bersih di Kali Bekasi yang sudah mulai tercemar oleh limbah sudah tidak dapat digunakan lagi dalam sumber pemenuhan kebutuhan air bersih bagi masyarakat Kecamatan Bantargebang. Menurut pengamatan lapangan, dalam memenuhi kebutuhan air bersihnya, ada beberapa warga menggunakan air hujan ditampung didalam sumur namun tidak semua warga menggunakan air hujan

dalam memenuhi kebutuhan air bersih. Banyak warga sudah mulai mengeluhkan air bersih yang sudah mulai tercemar oleh limbah, sehingga warga yang hanya menggunakan air permukaan yang berasal dari Kali Bekasi sudah mulai terjangkit penyakit kulit. Kualitas air bersih di Kali Bekasi yang sudah mulai tercemar oleh limbah sudah tidak dapat digunakan lagi dalam sumber pemenuhan kebutuhan air bersih bagi masyarakat Kecamatan Bantargebang. Sumber air bersih yang digunakan masyarakat Kecamatan Bantargebang adalah air permukaan, air permukaan yang sudah mulai tercemar oleh limbah, sehingga sudah tidak dapat digunakan dalam memenuhi kebutuhan air bersih.

Sumber air baku yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan rumah tangga dapat diperoleh dari air permukaan, air tanah dalam dan air hujan. Tingginya curah hujan yang ada di Kecamatan Bantargebang namun belum dimanfaatkan penggunaannya dalam memenuhi kebutuhan air bersih bagi masyarakat Kecamatan Bantargebang. Pemanfaatan air hujan dalam pemenuhan kebutuhan air bersih di Kecamatan Bantargebang menjadi alternatif dalam pemenuhan kebutuhan air bersih, karena pemanfaatan air tanah dalam yang dikenakan biaya yang tinggi untuk memanfaatkan air tanah dalam, dan pemakaian air permukaan tidak dapat dimanfaatkan karena sudah mulai tercemar dengan limbah sampah.

Berdasarkan uraian pada bagian latar belakang, maka untuk dapat menangani kebutuhan air bersih bagi warga Kecamatan Bantargebang, Kota Bekasi. Dengan demikian, maka rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah **“Apakah pemanfaatan air hujan dapat memenuhi kebutuhan air bersih di Kecamatan Bantargebang, Kota Bekasi?”**

Dari rumusan masalah diatas, maka pertanyaan dalam penelitian ini adalah:

1. Berapa banyak kebutuhan air hujan dalam pemenuhan kebutuhan air bersih di Kecamatan Bantargebang, Kota Bekasi?
2. Berapa lama air hujan dapat dimanfaatkan dalam pemenuhan kebutuhan air bersih di Kecamatan Bantargebang, Kota Bekasi?

1.3 Tujuan dan Sasaran

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dijelaskan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah **Mengkaji pemanfaatan air hujan sebagai alternatif pemenuhan kebutuhan air bersih di Kecamatan Bantargebang, Kota Bekasi**. Untuk mencapai tujuan tersebut, terdapat beberapa sasaran yang harus dicapai, yaitu:

1. Teridentifikasinya *supply* air bersih eksisting di Kecamatan Bantargebang.
2. Teridentifikasinya kebutuhan air bersih (Domestik dan Non Domestik) di Kecamatan Bantargebang hingga 20 tahun mendatang.
3. Teridentifikasinya potensi air hujan (*kuantitas run off*).
4. Teridentifikasinya ketersediaan air hujan dalam pemenuhan kebutuhan air bersih.
5. Teridentifikasinya jenis penampungan air hujan di Kecamatan Bantargebang.

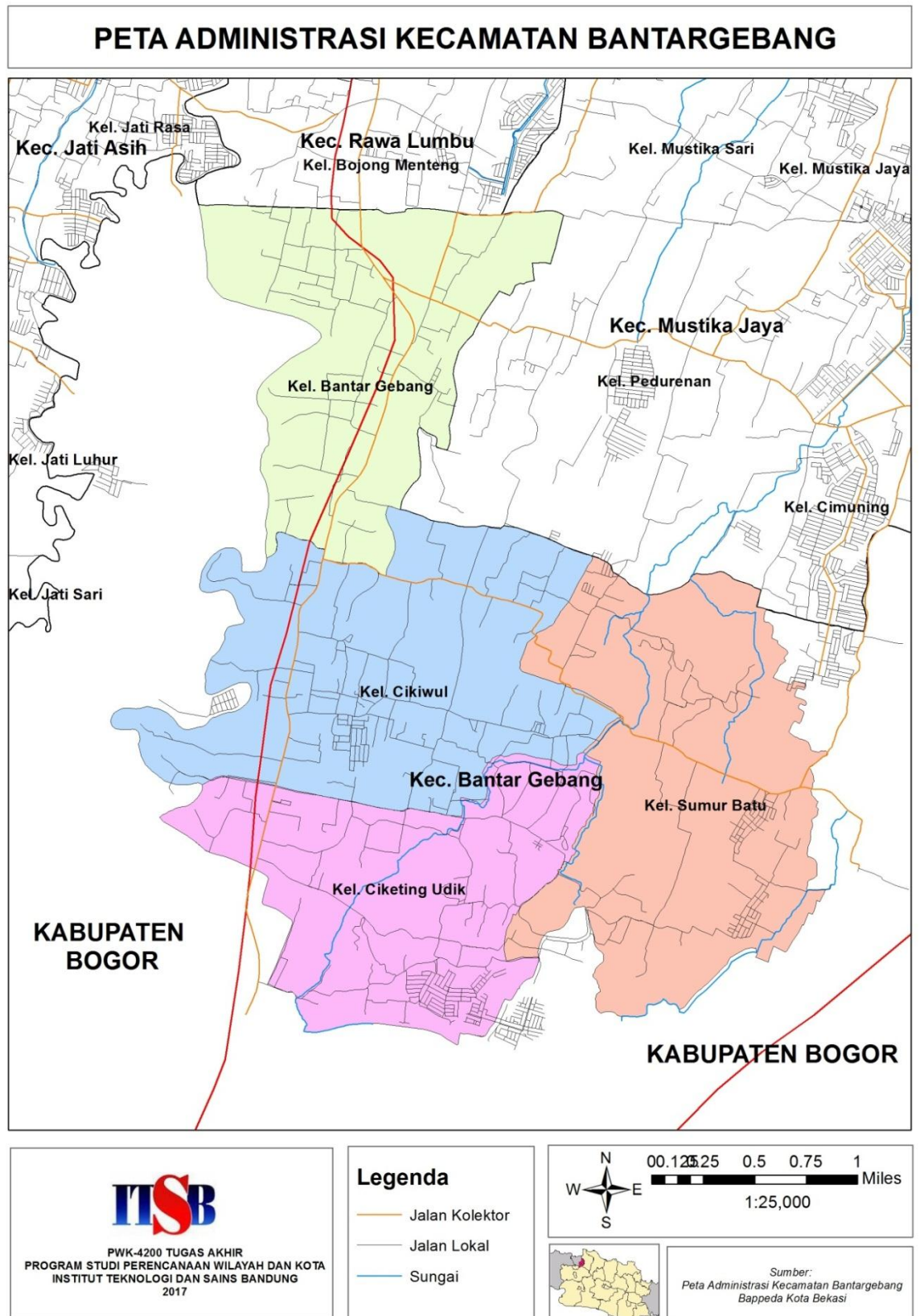
1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini terdiri dari atas ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup materi. Ruang lingkup wilayah penelitian merupakan batasan wilayah dalam penelitian ini. Sedangkan ruang lingkup materi merupakan batasan materi yang dikaji dalam penelitian ini.

1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah untuk penelitian ini adalah Kecamatan Bantargebang yang secara langsung bersinggungan dengan Tempat Pembuangan Sampah Terpadu Bantargebang. Kecamatan Bantargebang merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kota Bekasi, yang secara geografis dibatasi oleh wilayah-wilayah sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Kelurahan Bojong Menteng, Kecamatan Rawa Lumbu
- Sebelah Timur : Kelurahan Pedurenan, Kecamatan Mustika Jaya
- Sebelah Barat : Kabupaten Bekasi
- Sebelah Selatan: Desa Taman Rahayu, Kabupaten Bekasi



Gambar 1.1 Peta Ruang Lingkup Wilayah Studi

Sumber: Bappeda Kota Bekasi, Hasil Pengolahan ArcGIS, 2017

1.4.2 Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi pada studi mengenai proyeksi penduduk di Kecamatan Bantargebang, proyeksi penduduk 20 tahun yang akan datang yaitu hingga tahun 2037, proyeksi kebutuhan air bersih (total dan rumah tangga) di Kecamatan Bantargebang 2017-2037 dengan menggunakan standar departemen PU dibandingkan dengan supply air (potensi air tanah dan air permukaan), produksi air hujan 2017-2037.

Memproyeksikan jumlah penduduk dan kebutuhan air bersih hingga 20 tahun mendatang karena disesuaikan dengan perencanaan jangka panjang, sehingga dalam perencanaannya dapat menciptakan efisiensi dalam membuat kebijakan untuk kebutuhan air bersih di Kecamatan Bantargebang, Kota Bekasi.

Serta mengidentifikasi kemungkinan penyediaan kebutuhan air bersih di Kecamatan Bantargebang melalui potensi air hujan yang dimiliki Kecamatan Bantargebang, Kota Bekasi.

1. Ketersediaan air bersih eksisting di Kecamatan Bantargebang.

Ketersediaan air bersih dalam hal ini adalah membahas mengenai kuantitas air bersih, kualitas air bersih, sistem distribusi, sistem pengelolaan hingga pelayanan air bersih di Kecamatan Bantargebang.

2. Proyeksi Penduduk di Kecamatan Bantargebang hingga 20 tahun mendatang.

Proyeksi penduduk di Kecamatan Bantargebang hingga 20 tahun mendatang dalam penelitian ini adalah untuk menghitung kebutuhan air bersih menurut SNI kimpraswil PU dapat dilihat dari pertumbuhan jumlah penduduk .

3. Proyeksi Kebutuhan Air Bersih.

Proyeksi kebutuhan air bersih dalam penelitian ini adalah untuk menghitung kebutuhan penduduk terhadap air bersih dapat dilihat dari pertumbuhan jumlah penduduk di Kecamatan Bantargebang, Kota Bekasi.

4. Potensi produksi air hujan

Potensi produksi air hujan dalam penelitian ini adalah untuk menjadi langkah alternatif dalam pemenuhan kebutuhan air bersih di Kecamatan Bantargebang dapat dilihat dari potensi air hujan yang terjadi di Kecamatan Bantargebang, Kota Bekasi.

5. Ketersediaan air hujan dalam pemenuhan kebutuhan air bersih

Ketersediaan air hujan dalam pemenuhan kebutuhan air bersih dalam penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi apakah sudah tercukupi air hujan dalam pemenuhan kebutuhan air bersih di Kecamatan Bantargebang, Kota Bekasi.

6. Preferensi masyarakat terhadap penggunaan air hujan sebagai pemenuhan kebutuhan air bersih.

Preferensi masyarakat dalam hal ini adalah apakah masyarakat mengetahui bahwa air hujan dapat digunakan sebagai pemenuhan kebutuhan air bersih.

1.5 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, salah satunya pihak pemerintah. Manfaat yang diperoleh penelitian ini terdiri dari manfaat akademis dan manfaat praktis.

1.5.1 Manfaat Akademis

Manfaat akademis yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah dapat memberikan pengetahuan dan pemahaman mengenai faktor-faktor dalam perhitungan kebutuhan air bersih di Kecamatan Bantargebang, Kota Bekasi.

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah diharapkan mampu menjadi masukan untuk penyusunan program atau kebijakan terkait bagi pemerintah Kota Bekasi dalam menghadapi persoalan kebutuhan air bersih.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu cara atau prosedur yang dipergunakan untuk melakukan penelitian sehingga mampu menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, metodologi penelitian terdiri dari metode pendekatan studi, konseptualisasi penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

1.6.1 Metode Pendekatan Dan Penelitian Studi

Metode penelitian utama yang digunakan adalah metode kuantitatif. Metode ini merupakan ilmiah yang sesuai dengan kaidah ilmiah seperti objektif, terukur, rasional, dan sistematis serta menggunakan data berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik sehingga metode ini digunakan untuk menunjukkan pandangan yang sistematis terhadap suatu fenomena dengan cara menspesifikasikan hubungan di antara variabel dengan tujuan menjelaskan fenomena secara alami (Sugiyono, 2011).

Menurut Sugiyono (2015), metode penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Filsafat *positivisme* memandang realitas/gejala/fenomena itu dapat diklasifikasikan, relatif tetap, konkrit, teramati, terukur, dan hubungan gejala bersifat sebab akibat. Penelitian pada umumnya dilakukan pada populasi atau sampel tertentu yang representatif. Proses penelitian bersifat deduktif, di mana untuk menjawab rumusan masalah digunakan konsep atau teori sehingga dapat dirumuskan hipotesis. Hipotesis tersebut selanjutnya diuji melalui pengumpulan dan lapangan. Untuk mengumpulkan data digunakan instrumen penelitian. Data yang telah terkumpul selanjutnya dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan statistik deskriptif sehingga dapat disimpulkan hipotesis yang dirumuskan terbukti atau tidak. Penelitian kuantitatif pada umumnya diambil sampel random, sehingga

kesimpulan hasil penelitian dapat digeneralisasikan pada populasi di mana sampel tersebut diambil.

Pendekatan kuantitatif ini merupakan pendekatan yang sesuai dalam melaksanakan penelitian ini, karena penelitian ini akan melakukan analisis menggunakan statistik serta data-data yang akan diperoleh data-data berupa angka seperti angka pertumbuhan penduduk di lokasi tersebut.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan metode komparatif. Menurut Surya Dharma (2008), deskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi saat sekarang. Penelitian deskriptif memusatkan perhatian kepada masalah-masalah actual sebagaimana adanya pada saat penelitian berlangsung. Melalui penelitian deskriptif, peneliti berusaha mendeskripsikan peristiwa dan kejadian yang menjadi pusat perhatian tanpa memberikan perlakuan khusus terhadap peristiwa tersebut. Variabel yang diteliti bisa tunggal (satu variabel) bisa juga lebih dari satu variabel. Metode Komparatif bertujuan untuk menyelidiki kemungkinan hubungan sebab-akibat, tapi tidak dengan jalan eksperimen tetapi dilakukan dengan pengamatan terhadap data dari faktor yang diduga menjadi penyebab, sebagai pembanding.

Menurut Nazir (1988), metode deskriptif merupakan suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran, atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antarfenomena yang diselidiki. Terdapat ciri-ciri yang pokok pada metode deskriptif, antara lain adalah:

1. Memusatkan perhatian pada permasalahan yang ada pada saat penelitian dilakukan atau permasalahan yang bersifat aktual.
2. Menggambarkan fakta tentang permasalahan yang diselidiki sebagaimana adanya, diiringi dengan interpretasi rasional yang seimbang.

3. Pekerjaan peneliti bukan saja memberika gambaran terhadap fenomena-fenomena, tetapi juga menerangkan hubungan, menguji hipotesis, membuat prediksi, serta mendapatkan makna dan implikasi dari suatu masalah.

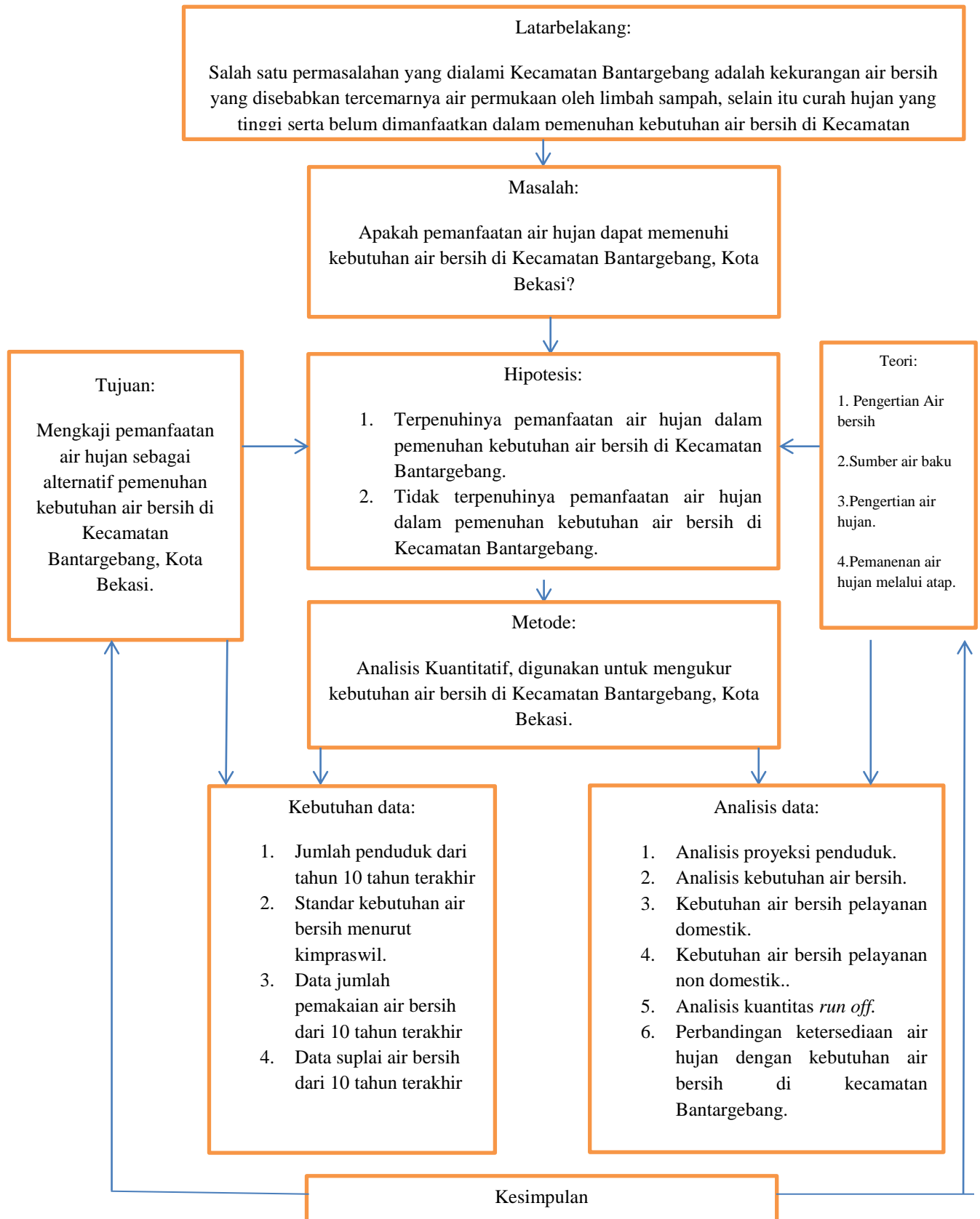
Nazir (1988) menjabarkan beberpa langkah pokok dalam studi komparatif, yaitu:

1. rumuskan dan definisikan masalah.
2. jajaki dan teliti literatur yang ada.
3. rumuskan kerangka teoritis dan hipotesa-hipotesa serta asumsi-asumsi yang dipakai.
4. buatlah rancangan penelitian dengan cara memilih subjek yang digunakan dengan teknik pengumpulan data yang diinginkan, dan mengkategorikan sifat-sifat atau atribut-atribut atau hal-hal lain yang sesuai dengan masalah yang ingin dipecahkan, untuk mempermudah analisa sebab akibat.
5. uji hipotesa, membuat interpretasi terhadap hubungan dengan teknik statistik yang tepat.
6. membuat generalisasi, kesimpulan, serta implikasi kebijakan.
7. menyusun laporan dengan cara penulisan ilmiah.

Pada poin-poin dalam ciri-ciri metode deskriptif tersebut merupakan alasan mengapa penelitian ini menggunakan metode deskriptif, selain itu penelitian ini menggunakan metode komparatif karena peneliti ingin membandingkan kebutuhan air bersih dengan persediaan air bersih dan membandingkan kebutuhan air bersih dengan produksi *kuantitas runn off*. Dengan adanya hasil dari analisis perbandingan ini maka dapat diketahui, terpenuhi atau tidak terpenuhi dengan pemanfaatan kembali air hujan.

1.6.2 Konseptualisasi dan Operasionalisasi Penelitian

Setelah diketahui metode pendekatan dan penelitian studi, maka selanjutnya dapat disusun konseptualisasi penelitian. Konseptualisasi penelitian tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1.2 Konseptualisasi Penelitian

Sumber: Hasil Kajian, 2017

Setelah dirumuskannya konseptualisasi penelitian, selanjutnya dapat disusun operasionalisasi penelitian yang terdiri dari metode analisis, *input* data yang dibutuhkan, cara pengumpulan data, serta tahapan dalam melakukan penelitian. Operasionalisasi penelitian berdasarkan konseptualisasi dan sasaran penelitian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1.1
Operasionalisasi Penelitian

Tujuan	Sasaran	Metode Analisis	Data yang dibutuhkan	Cara pengumpulan data	Tahapan Penelitian	Output
Mengkaji pemanfaatan air hujan sebagai alternatif pemenuhan kebutuhan air bersih di Kecamatan Bantargebang, Kota Bekasi.	Sasaran 1: Teridentifikasi supply air bersih.	Analisis Kuantitatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persediaan air bersih pada tahun 2011 hingga 2016. 2. Sumber air bersih. 3. Sistem distribusi air bersih. 4. Sistem pengelolaan air bersih. 5. Sistem pelayanan air bersih. 	Data sekunder dan wawancara.	Melakukan perbandingan kebutuhan air bersih dengan ketersediaan air bersih di Kecamatan Bantargebang.	Teridentifikasi supply air bersih

Tujuan	Sasaran	Metode Analisis	Data yang dibutuhkan	Cara pengumpulan data	Tahapan Penelitian	Output
	Sasaran 2: Teridentifikasi kebutuhan air bersih (Domestik dan Non Domestik) di Kecamatan Bantargebang hingga 20 tahun mendatang.	Analisis Kuantitatif	<ol style="list-style-type: none"> Jumlah penduduk dari tahun 2011 hingga 2016. Standar Kebutuhan Air Bersih bagi penduduk (liter/orang/hari) / (Standar Departemen PU). Luas wilayah tiap kelurahan di Kecamatan Bantargebang. 	data sekunder.	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan proyeksi penduduk hingga 20 tahun mendatang. Melakukan proyeksi kebutuhan air bersih domestik dan non domestik. 	Teridentifikasi kebutuhan air bersih (Domestik dan Non Domestik) di Kecamatan Bantargebang pada tahun 2022, 2027, 2032, 2037.
	Sasaran 3: Teridentifikasi potensi air hujan.	Analisis Kuantitatif	<ol style="list-style-type: none"> Data curah hujan di Kecamatan Bantargebang dari tahun 1996 hingga 2016. Luas atap rumah rata-rata di tiap kelurahan yang ada di Kecamatan Bantargebang. 	data sekunder dan observasi.	Melakukan perhitungan kuantitas <i>run off</i> .	Teridentifikasi potensi air hujan.

Tujuan	Sasaran	Metode Analisis	Data yang dibutuhkan	Cara pengumpulan data	Tahapan Penelitian	Output
	<p>Sasaran 4:</p> <p>1. Teridentifikasi ketersediaan air hujan dalam pemenuhan kebutuhan air bersih.</p>	Kuantitatif	<p>1. Data curah hujan di Kecamatan Bantargebang dari tahun 1996 hingga 2016.</p> <p>2. Luas atap rumah rata-rata di tiap kelurahan yang ada di Kecamatan Bantargebang</p>	data sekunder dan observasi.	Melakukan perhitungan kuantitas <i>runf off</i> dibandingkan dengan perhitungan kebutuhan air bersih..	Teridentifikasi ketersediaan air hujan dalam pemenuhan kebutuhan air bersih.
	<p>Sasaran 5:</p> <p>teridentifikasi jenis penampungan air hujan (PAH) di Kecamatan Bantargebang.</p>	kuantitatif	Pola dan distribusi pengolahan air bersih di Kecamatan Bantargebang.	wawancara & kuisioner	melakukan identifikasi pola dan distribusi dalam pengolahan air bersih untuk menentukan jenis penampungan air hujan di Kecamatan Bantargebang.	teridentifikasi jenis penampungan air hujan (PAH) di Kecamatan Bantargebang

Sumber: Hasil Kajian, 2017

1.6.3 Metode Pengumpulan Data

Dalam studi ini, data yang diperlukan terbagi menjadi dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperlukan untuk mendapatkan informasi langsung dari masyarakat mengenai kondisi air bersih yang biasa digunakan warga Kecamatan Bantargebang. Data primer didapatkan dengan metode observasi dan kuesioner. Sedangkan data sekunder yang diperlukan untuk mendapatkan gambaran umum wilayah studi dan literatur yang menunjang penelitian.

1. Pengumpulan data primer

Data primer adalah data yang diperoleh peneliti langsung dari objek yang diteliti (Jusuf, 2012). Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara survei lapangan yang bertujuan untuk mendapatkan data nyata atau eksisting yang tidak didapatkan dari data-data sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi dan kuesioner.

a. Metode Observasi

Menurut Riduwan (2004), observasi merupakan teknik pengumpulan data dimana peneliti melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Observasi juga dapat diartikan sebagai suatu proses pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, objektif, dan rasional mengenai berbagai fenomena, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan untuk mencapai tujuan tertentu (Arifin, 2011). Pada penelitian ini, observasi lapangan dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi sumber air bersih warga di Kecamatan Bantargebang dan mengidentifikasi tipe rumah warga guna menghitung luas atap rumah untuk melakukan perhitungan kuantitas *run off*.

b. Metode Kuesioner

Menurut Kusumah (2011), kuesioner adalah daftar pertanyaan tertulis yang diberikan kepada subjek yang diteliti untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan peneliti. Kuesioner ada

dua macam yaitu kuesioner tertutup dan kuesioner terbuka. Kuesioner tertutup berisikan pertanyaan yang disertai pilihan jawaban, sedangkan kuesioner terbuka berisi pertanyaan yang tidak disertai pilihan jawaban.

Menurut Sugiyono (2011), kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang efisien dalam mengumpulkan data dalam jumlah yang besar. Prinsip dalam penulisan angket terdiri dari beberapa prinsip, yaitu prinsip penulisan, pengukuran, dan penampilan fisik. Prinsip penulisan angket, prinsip ini menyangkut beberapa faktor yaitu isi dan tujuan pertanyaan, bahasa yang digunakan mudah, tidak menanyakan hal-hal yang sudah lupa, pertanyaan tidak mengarahkan, panjang pertanyaan, dan urutan pertanyaan.

Prinsip pengukuran, prinsip ini merupakan instrumen angket yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian dapat memperoleh data yang valid, reliabel. Supaya data yang diperoleh benar-benar valid dan reliabel maka perlu diuji dengan uji validitas dan uji reliabilitas.

Penampilan fisik angket sebagai alat pengumpul data akan mempengaruhi respon atau keseriusan responden dalam mengisi angket.

Menurut Arikunto (2010), ada beberapa prosedur penyusunan angket adalah sebagai berikut:

1. Merumuskan tujuan yang akan dicapai dalam kuesioner.
2. Mengidentifikasi variabel yang akan dijadikan sasaran kuesioner.
3. Menjabarkan setiap variabel menjadi sub variabel yang lebih spesifik dan tunggal.
4. Menentukan jenis data yang akan dikumpulkan, sekaligus untuk menentukan teknik analisisnya.

Tujuan dari kuesioner dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui sumber air bersih warga Kecamatan Bantargebang berasal darimana dan untuk mengetahui apakah sumber air bersih yang digunakan warga digunakan untuk air minum atau hanya untuk mandi, cuci, kakus (MCK).

c. Metode Penentuan Sampel

Metode penentuan sampel pada penelitian ini digunakan untuk menentukan informan kuesioner. Dalam penelitian ini, penentuan sampel menggunakan teknik penarikan sampel acak (*simple random sampling*). Rumus yang digunakan dalam penentuan ukuran sampel adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{\frac{z^2 p x (1 - p)}{(e^2)}}{1 + \frac{z^2 p x (1 - p)}{(e^2 N)}}$$

dimana:

n= ukuran sampel

z^2 = Z skor

p= estimasi proporsi

e^2 =tingkat kelonggaran ketidaktelitian

N= jumlah populasi

Sumber: Sugiarto, 2014

Dalam penentuan sampel dalam penelitian ini akan menghitung masing-masing sampel dari tiap kelurahan yang ada di Kecamatan Bantargebang.

A. Kelurahan Bantargebang

Dari jumlah populasi penduduk di Kelurahan Bantargebang tahun 2015 sebanyak 40.783 jiwa dengan tingkat kelonggaran ketidaktelitian sebesar 10% ($\alpha = 0,1$), maka dengan rumus diatas diperoleh sampel sebesar : 0,49=49 407,83

$$n = \frac{\frac{z^2 p x (1 - p)}{(e^2)}}{1 + \frac{z^2 p x (1 - p)}{(e^2 N)}}$$

$$n = \frac{\frac{1,962 \times 0,25}{(0,1^2)}}{1 + \frac{1,962 \times 0,25}{(0,1^2 \times 40.783)}}$$

$$n = \frac{49}{1}$$

$$n = 49$$

$$n = 49 \text{ responden}$$

B. Kelurahan Ciketing Udik

Dari jumlah populasi penduduk di Kelurahan Ciketing Udik tahun 2015 sebanyak 28.999 jiwa dengan tingkat kelonggaran ketidakteelitian sebesar 10% ($\alpha = 0,1$), dan estimasi proporsi sebesar 0,5, maka dengan rumus diatas diperoleh sampel sebesar :

$$n = \frac{\frac{z^2 \times p \times (1 - p)}{(e^2)}}{1 + \frac{z^2 \times p \times (1 - p)}{(e^2 N)}}$$

$$n = \frac{\frac{1,962 \times 0,25}{(0,1^2)}}{1 + \frac{1,962 \times 0,25}{(0,1^2 \times 28.999)}}$$

$$n = 42 \text{ responden}$$

C. Kelurahan Sumur Batu

Dari jumlah populasi penduduk di Kelurahan Sumur Batu tahun 2015 sebanyak 15.477 jiwa dengan tingkat kelonggaran ketidakteelitian sebesar 10% ($\alpha = 0,1$) dan estimasi proporsi sebesar 0,5, maka dengan rumus diatas diperoleh sampel sebesar :

$$n = \frac{\frac{z^2 \times p \times (1 - p)}{(e^2)}}{1 + \frac{z^2 \times p \times (1 - p)}{(e^2 N)}}$$

$$n = \frac{\frac{1,962 \times 0,25}{(0,1^2)}}{1 + \frac{1,962 \times 0,25}{(0,1^2 \times 15.477)}}$$

n=37 responden

D. Kelurahan Cikiwul

Dari jumlah populasi penduduk di Kelurahan Cikiwul tahun 2015 sebanyak 30.459 jiwa dengan tingkat kelonggaran ketidakteelitian sebesar 10% ($\alpha = 0,1$) dan estimasi proporsi sebesar 0,5, maka dengan rumus diatas diperoleh sampel sebesar : 1,16

$$n = \frac{\frac{z^2 \times p \times (1 - p)}{(e^2)}}{1 + \frac{z^2 \times p \times (1 - p)}{(e^2 N)}}$$

$$n = \frac{\frac{1,962 \times 0,25}{(0,1^2)}}{1 + \frac{1,962 \times 0,25}{(0,1^2 \times 30.459)}}$$

n=42 responden

Tabel 1.2 Rincian Jumlah Sampel

No.	Kelurahan	Responden
1.	Bantargebang	49
2.	Ciketing Udik	42
3.	Sumur Batu	37
4.	Cikiwul	42
Total:		170

Sumber: Hasil Analisis, 2017

2. Pengumpulan Data Sekunder

Menurut Sugiyono (2015), data sekunder adalah data yang tidak langsung memberikan data kepada peneliti. Data ini diperoleh dengan menggunakan studi literatur yang dilakukan terhadap banyak buku dan diperoleh berdasarkan catatan-catatan yang berhubungan dengan penelitian. Data sekunder yang dibutuhkan dan akan ditinjau dalam penelitian ini meliputi dokumen yang berupa dokumen statistik, profil lembaga, ataupun literatur yang telah terpublikasi seperti buku, jurnal, dan

artikel. Data-data sekunder yang diperlukan pada penelitian ini berdasarkan penempatan bab dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1.3
Kebutuhan Data Sekunder

BAB	Data	Output
BAB 2	standar kriteria perencanaan air bersih domestik, menurut departemen Pekerjaan Umum	mengetahui kriteria perencanaan air bersih domestik.
	standar kebutuhan air bersih domestik, menurut Permukiman prasarana wilayah, Ditjen Cipta Karya.	mengetahui indikator kebutuhan air bersih domestik.
	Standar penggunaan air rata-rata untuk rumah tangga, menurut Departemen Pekerjaan Umum.	mengetahui standar penggunaan air rata-rata untuk rumah tangga.
	Standar Kebutuhan air bersih non domestik, menurut Ditjen Cipta Karya.	mengetahui indikator kebutuhan air bersih non domestik.
	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum	mengetahui penyelenggaraan dan pengembangan sistem penyediaan air minum.
	Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 907/Menkes/SK/VII/2002 tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air Minum	mengetahui syara-syarat kualitas air.
	standar koefisien <i>run off</i> menurut SNI 03-3424-1997	mengetahui koefisien untuk perhitungan <i>run off</i> .
	Standar Kebutuhan Air Bersih bagi penduduk (liter/orang/hari) / (Standar Departemen PU).	untuk mengetahui indikator kebutuhan air per liter/orang/hari.
BAB 3	Profil Kecamatan Bantargebang	untuk mengetahui gambaran umum Kecamatan Bantargebang.
	Jumlah penduduk dari tahun 2011 hingga 2016.	untuk bahan proyeksi penduduk selama 20 tahun mendatang.
	Jumlah fasilitas pendidikan serta murid dan guru dari tahun 2011 hingga 2016	untuk mengetahui
	Jumlah fasilitas peribadatan dan pemakai dari tahun 2011 hingga 2016.	
	Jumlah fasilitas perekonomian	

	(pasar, pertokoan, dan perkantoran) serta pegawai dari tahun 2011 hingga 2016.	
	Jumlah fasilitas olahraga dan pemakai dari tahun 2011 hingga 2016	
	Jumlah fasilitas kesehatan (rumah sakit, puskesmas, posyandu) dari tahun 2011 hingga 2016.	

Sumber: Hasil Kajian, 2017

1.6.4 Metode Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis data kuantitatif, yaitu Metode penelitian utama yang digunakan adalah metode kuantitatif. Metode ini merupakan ilmiah yang sesuai dengan kaidah ilmiah seperti objektif, terukur, rasional, dan sistematis serta menggunakan data berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik sehingga metode ini digunakan untuk menunjukkan pandangan yang sistematis terhadap suatu fenomena dengan cara menspesifikasikan hubungan di antara variabel dengan tujuan menjelaskan fenomena secara alami (Sugiyono, 2011). Menurut nazir (1988) ada beberapa langkah kegiatan analisis analisis kuantitatif komparatif, yaitu:

1. rumuskan dan definisikan masalah.
2. jajahi dan teliti literatur yang ada.
3. rumuskan kerangka teoritis dan hipotesa-hipotesa serta asumsi-asumsi yang dipakai.
4. buatlah rancangan penelitian dengan cara memilih subjek yang digunakan dengan teknik pengumpulan data yang diinginkan, dan mengkategorikan sifat-sifat atau atribut-atribut atau hal-hal lain yang sesuai dengan masalah yang ingin dipecahkan, untuk mempermudah analisa sebab akibat.
5. uji hipotesa, membuat interpretasi terhadap hubungan dengan teknik statistik yang tepat.
6. membuat generalisasi, kesimpulan, serta implikasi kebijakan.
7. menyusun laporan dengan cara penulisan ilmiah.

Pada penelitian ini, menggunakan teknik analisis kuantitatif yang digunakan adalah teknik analisis komparatif. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan metode komparatif. Menurut Surya Dharma (2008), deskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi saat sekarang. Penelitian deskriptif memusatkan perhatian kepada masalah-masalah actual sebagaimana adanya pada saat penelitian berlangsung. Melalui penelitian deskriptif, peneliti berusaha mendeskripsikan peristiwa dan kejadian yang menjadi pusat perhatian tanpa memberikan perlakuan khusus terhadap peristiwa tersebut. Variabel yang diteliti bisa tunggal (satu variabel) bisa juga lebih dan satu variabel. Metode Komparatif bertujuan untuk menyelidiki kemungkinan hubungan sebab-akibat, tapi tidak dengan jalan eksperimen tetapi dilakukan dengan pengamatan terhadap data dari faktor yang diduga menjadi penyebab, sebagai pembanding.

Penggunaan analisis komparatif dan deskriptif ini akan memberikan penjelasan terhadap data yang diperoleh sehingga lebih jelas dan akan diterapkan pada seluruh sasaran studi. Pada sasaran pertama adalah teridentifikasi kebutuhan air bersih (domestik dan non domestik) di Kecamatan Bantargebang, analisis ini digunakan untuk mengetahui kebutuhan air pada 20 tahun mendatang; pada sasaran ketiga yaitu teridentifikasinya potensi air hujan; pada sasaran ke dua dan empat yaitu, teridentifikasi supply air bersih di Kecamatan Bantargebang; teridentifikasi kesediaan masyarakat dalam pemanfaatan air bersih sebagai alternatif pemenuhan kebutuhan air bersih di Kecamatan Bantargebang. Analisis ini digunakan pada lembar kuesioner yang telah didapat selama survei lapangan.

Adapun tahap-tahap dalam melakukan analisis berdasarkan sasaran studi, yaitu sebagai berikut:

1. Tahap Pertama

Tahap pertama yang dilakukan adalah menggunakan analisis deskriptif menggambarkan tentang kondisi eksisting infrastruktur air bersih serta mendeskripsikan kondisi di lapangan dengan standar

pelayanan minimum. Selain itu juga metode ini digunakan untuk menjawab sasaran pertama, kedua dan ke tiga yakni mengidentifikasi kebutuhan air bersih di Kecamatan Bantargebang pada tahun 2017-2037 hingga 20 tahun kedepan, sasaran ke dua yakni mengidentifikasi supply air bersih (air tanah dan air permukaan), dan yang ke tiga mengidentifikasi produksi air hujan (*Kuantitas run off*) Agar penyajian data dan informasi tidak berbelit-belit dan mudah dipahami oleh pembaca maka digunakanlah metode ini dengan tujuan utama yakni mengungkapkan hasil penelitian secara jelas dan ringkas tanpa mengurangi makna dan informasi penting yang terkandung di dalamnya (Healey, 1995). Adapun proses yang dilakukan diantaranya mencakup proses reduksi data baik itu dituangkan ke dalam nilai baku seperti proporsi, presentase, rasio dan *rates* maupun ke dalam tabel, *chart* dan / grafik. Proses analisis di bantu dengan menggunakan Microsoft Excel.

2. Tahap Kedua

Tahap kedua yang dilakukan adalah penggunaan metode analisis komparatif, Penggunaan metode ini dimaksudkan untuk melihat perbandingan keberadaan suatu variabel atau lebih pada sampel yang berbeda (Sugiyono, 2011). Analisis komparatif dilakukan dengan membandingkan kebutuhan air bersih dengan persediaan air bersih dan membandingkan kebutuhan air bersih dengan produksi *kuantitas runn off*. Dengan adanya hasil dari analisis perbandingan ini maka dapat diketahui, tercover atau tidak tercover dengan pemanfaatan kembali air hujan.

3. Tahap Ketiga

Tahap ketiga yang dilakukan adalah melakukan analisis proyeksi penduduk, proyeksi penduduk dimaksudkan untuk mengetahui perkembangan jumlah penduduk dan pertambahan jumlah penduduk di masa yang akan datang sebagai unsur utama pemakai air bersih (konsumen). Pertambahan penduduk dari suatu kota atau daerah yang direncanakan dalam penyediaan air minum perlu untuk diketahui

dengan baik. Besarnya kebutuhan atau pemakaian air tergantung dari berbagai faktor antara lain, keadaan iklim, harga air, tingkat penghidupan penduduk, tekanan didalam jaringan pipa distribusi serta pembagian air.

Untuk merencanakan pengembangan penyediaan air bersih yang ada sekarang, maka cara yang akan digunakan untuk memperkirakan pertumbuhan penduduk dimasa yang akan datang dengan berdasarkan perkembangan penduduk selama lima tahun terakhir. Untuk menentukan analisis proyeksi penduduk yang akan digunakan maka penelitian ini mengacu pada jumlah penduduk 10 tahun terakhir di Kecamatan Bantargebang. Penduduk metode regresi linier sederhana:

$$P_{t+\theta} = a + b P_t$$

Dimana:

a, b adalah tetapan/konstanta ;

P_t adalah jml pddk tahun dasar (**t**)

P_{t+θ} adalah taksiran jumlah penduduk pada tahun (**t+θ**)

4. Tahap Keempat

Pada tahap keempat yang dilakukan adalah analisis kebutuhan air bersih dimaksudkan untuk menghitung jumlah kebutuhan air bersih di lokasi penelitian, baik untuk kebutuhan penduduk sehari-hari, maupun kebutuhan pelayanan lainnya. Analisis ini dinyatakan dengan mengalikan standar kebutuhan air bersih dengan jumlah penduduk hasil proyeksi dan presentase kebutuhan lainnya.

5. Tahap Kelima

Pada tahap kelima yang dilakukan adalah menghitung kebutuhan air bersih domestik merupakan pelayanan sambungan rumah tangga, kebutuhan dihitung dengan cara mengalikan antara jumlah penduduk dengan standar kebutuhan air bersih Ditjen Cipta Karya Dep. Kimpraswil 2003 yakni untuk kota sedang 100.000-500.000 120 liter/hari seperti pada persamaan berikut ini :

$$Q_{\text{domestik}} = P t . U_n.$$

Keterangan :

Q_{domestik} : Jumlah kebutuhan air penduduk

Pt : Jumlah Penduduk pada tahun yang bersangkutan (jiwa)

U_n : Standar Kebutuhan Air Bersih bagi penduduk (liter/orang/hari) / (Standar Departemen PU).

6. Tahap Keenam

Pada tahap keenam yang dilakukan adalah menghitung kebutuhan air untuk non domestik adalah kebutuhan air untuk sarana penunjang yang mencakup kebutuhan air untuk fasilitas perkantoran, fasilitas peribadatan, fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, fasilitas umum dan fasilitas sosial lainnya. Untuk perhitungannya yaitu dengan melihat *standar air bersih Cipta Karya PU dalam pembangunan prasarana kota (2007)*, yakni untuk non domestik dalam skala kota sedang 100.000-500.000 jiwa penduduk yaitu 120 l/o/hari dikalikan dengan kebutuhan air bersih domestik.

7. Tahap Ketujuh

Pada tahap ketujuh yang dilakukan, yaitu:

a. Kuantitas Run off

- Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif. Analisis dilakukan untuk menghitung dan mendeskripsikan skala pemanenan air hujan di kecamatan Bantargebang serta kesediaan masyarakat dalam memenuhi penerapan pemanenan air hujan sebagai sistem alternatif penyediaan air bersih tersebut.

Menggunakan Rumus Rasional :

- Metode rasional (U.S Soil Conservation Service, 1973) adalah metode yang digunakan untuk memperkirakan besarnya air larian puncak (*Peak run off*). Metode ini relatif mudah digunakan karena

diperuntukan pemakain pada DAS berukuran kecil, kurang dari 300 ha. (Goldman et al, 1986)

$$Q = C . A . I$$

Dimana :

- Q = besarnya air hujan yang dikumpulkan (m³/jam)
C = Koefisien limpasan berdasarkan jenis permukaan (tanpa dimensi)
I = Intensitas hujan (cm/jam)
A = Luas wilayah yang akan dikeringkan (m²)

8. Tahap Delapan

Pada tahap kedelapan ini akan melakukan identifikasi terhadap pola dan distribusi dalam pengolahan air bersih bagi masyarakat Kecamatan Bantargebang. pola dan distribusi dalam hal ini akan menentukan jenis penampungan air hujan yang dapat digunakan dalam pemanfaatan air hujan di Kecamatan Bantargebang.

1.7 Sistematika Penulisan

Rancangan sistematika penulisan hasil studi ini dibagi menjadi ke dalam beberapa bagian dengan penguraian sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab pertama ini dilakukan pembahasan mengenai hal-hal yang berkaitan dengan penelitian secara umum yang meliputi latar belakang, rumusan persoalan, tujuan dan sasaran, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian yang terdiri atas ruang lingkup wilayah dan materi, metode penelitian yang terdiri atas metode pengumpulan dan metode analisis data, serta sistematika penulisan laporan.

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

Dalam bab kedua yang secara umum memaparkan mengenai tinjauan literatur diulas hal-hal yang berkenaan dengan kajian dari berbagai literatur terkait penelitian. Hal – hal yang dibahas dalam bab ini yaitu pengertian air bersih, sumber air baku PP No 16 Tahun 2005, kebutuhan air bersih, penyediaan air bersih, hak terhadap pelayanan air bersih, pengertian air hujan, kualitas air hujan pengertian pemanenan air hujan, pemanenan air hujan melalui atap, siklus hidrologi, air larian (*surface runn off*), prakiraan air larian (kuantitas run off).

BAB 3 GAMBARAN UMUM WILAYAH STUDI

Pada bab ketiga ini, akan dibahas deskripsi umum mengenai karakteristik wilayah studi yang dimulai dari gambaran umum Kecamatan Bantargebang, gambaran umum Kecamatan Bantargebang yang mengalami kekeringan, Karakteristik fisik wilayah Studi yakni sumber daya air tanah permukaan, sumber daya air sungai, sumber daya air tanah dalam, kondisi umum air bersih di Kecamatan Bantargebang.

BAB 4 ANALISIS KEMUNGKINAN PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR BERSIH MELALUI PEMANFAATAN AIR HUJAN DI KECAMATAN BANTARGEBAWANG

Dalam bab ini akan dibahas analisis kemungkinan pemenuhan kebutuhan air bersih melalui pemanfaatan air hujan di lokasi studi untuk menjawab tujuan penelitian.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dikemukakan temuan-temuan, kesimpulan, rekomendasi, kelemahan penelitian dan saran studi lanjutan.