BAB III
METODELOGI KAJIAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai metode penelitian untuk mengkaji sistem distribusi air bersih pada daerah kajian. Untuk mengkaji sistem tersebut diperlukan suatu tahapan penelitian yaitu dengan melakukan pengumpulan data-data teknis pendukung serta peninjauan lapangan.

3.1. Kondisi daerah studi

3.1.1. Umum

Ditinjau dari astronomi Kecamatan Kota Sigli terletak antara $05^0$15' LU sampai $05^0$30' LU dan $96^0$00' BT sampai $96^0$15' BT, Kota Sigli Kabupaten Aceh Pidie mempunyai luasan daerah 9.9 km. Adapun batasan-batasan daerah wilayah Kecamatan Kota Sigli Kabupaten Pidie adalah :

- Sebelah Timur berbatas dengan Kecamatan Simpang Tiga
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Pidie
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Peukan Baroe
- Sebelah Utara berbatas dengan Selat Malaka

Data daerah iklim di lokasi Studi mempunyai iklim tropis basah, dan mempunyai temperatur dari suhu minimum 19^0-22^0 C, sampai dengan suhu maksimum 30^0-35^0C. maka Kecamatan Kota Sigli mempunyai dua musim yaitu musim penghujan (bulan September-bulan Desember), dan musim kemarau (Bulan Januari-Bulan Agustus). ***(sumber: http://www.pidie.go.id)***

Keadaan topografi di lokasi Studi ini terbagi menjadi dua daerah yaitu meliputi daerah dataran rendah pantai atau pesisir dan daerah dataran tinggi lembah yang terdapat pada daerah Tangse, Geumpang, dan Mane. Dengan keadaan topografi seperti ini, maka penempatan reservoir untuk mensuplai air bersih di Kota Sigli semaksimal mungkin ditempatkan pada ketinggian tertentu yang memungkinkan air dapat mengalir dengan gaya gravitasi yang ada.

Kabupaten Pidie mempunyai 22 Kecamatan, termasuk didalamnya Kecamatan Kota Sigli yang terdapat 15 Desa/Kelurahan.

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Dari gambaran diatas dapat diketahui bahwa tingkat pelayanan air besih oleh PDAM Kabupaten Aceh Pidie pada kecamatan Kota Sigli masih sangat kurang karena berbagai kendala dan terbatasnya sumber daya. Oleh karena itu, PDAM berusaha meningkatkan pelayanan air bersih untuk penduduk kecamatan Kota Sigli dengan membangun sistem jaringan distribusi air bersih secara bertahap agar dapat menjangkau daerah-daerah yang belum memperoleh pelayanan air bersih.

3.1.2. Data pendukung kajian

Untuk mengkaji sistem jaringan pipa distribusi air bersih diperlukan tahapan penelitian yaitu dengan melakukan pengumpulan data-data teknis dan pendukung, adapun data-data yang dibutuhkan dalam kajian adalah :

1. Data penduduk

   Data ini sangat diperlukan dalam proses perhitungan jumlah penduduk yang akan terlayani kebutuhan air bersihnya dan tingkat pelayanan yang harus dipenuhi. Pertumbuhan jumlah penduduk dari tahun ke tahun biasanya selalu mengikuti pola tertentu, sehingga nantinya akan membantu memproyeksikan jumlah penduduk supaya hasil perhitungan dapat mendekati jumlah yang sebenarnya dari daerah yang dikaji.

2. Data Ketersediaan air

   Data ini diperlukan untuk mengetahui kemampuan sumber air dalam menyediakan total kapasitas kebutuhan air bersih yang direncanakan.

3. Skema dan teknis Jaringan pipa

   Skema dan teknis jaringan pipa diperlukan untuk mengetahui kondisi jaringan distribusi air bersih yang akan dievaluasi maupun direncanakan, termasuk ukuran dan jenis pipa.

3.1.3. Keadaan penduduk

Penduduk Kecamatan Kota Sigli secara garis besar memiliki pekerjaan sebagai petani, pedagang, pegawai pemerintahan, swasta, dan lain-lain. Berdasarkan statistik jumlah penduduk pada Kecamatan Kota Sigli dari tahun 2004 sampai tahun 2008 adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1. Jumlah penduduk Kecamatan Kota Sigli

No.	Kelurahan	Tahun				
		2004	2005	2006	2007	2008
1	Tanjoeng Krueng	304	312	319	323	334
2	Meunasah Peukan	894	908	953	989	1063
3	Kampong Asan	608	643	698	719	764
4	Blang Asan	1932	1987	2038	2145	2216
5	Blok Sawah	832	876	921	986	1069
6	Kramat Dalam	986	1010	1098	1109	1207
7	Kramat Luar	2997	3018	3089	3102	3207
8	Lampoh Krueng	1898	1920	1949	2004	2043
9	Pante Teungoh	803	819	840	875	909
10	Pasi Peukan Baroe	286	297	308	329	349
11	Pasi Rawa	765	798	821	852	870
12	Kuala Pidie	654	697	732	783	821
13	Benteng	945	983	1005	1087	1125
14	Blok Bengkel	573	592	608	632	670
15	Blang Paseh	3045	3123	3191	3218	3231
jumlah		17522	17983	18570	19153	19878

Sumber : BPS Kabupaten Kota Sigli

3.1.4. Penggunaan lahan

Semakin meningkatnya penggunaan lahan akibat dari pertambahan penduduk yang diikuti dengan meningkatnya taraf hidup masyarakat akan berpengaruh pada peningkatan penggunaan lahan.

Berdasarkan angka yang tercatat di Kecamatan Kota Sigli pada tahun 2008, penggunaan lahan di Kecamatan Kota Sigli adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2. Jenis non domestik

No.	Kelurahan	Jenis Non domestik					
		Rumah Makan		Sekolah	Penginapan	Puskesmas	Fasilitas Perdagangan
		Warung Nasi	Warung Kopi				
1	Tanjoeng Krueng	1	2	-	-	-	-
2	Meunasah Peukan	1	2	-	-	-	-
3	Kampong Asan	1	2	1	-	-	-
4	Blang Asan	1	2	4	-	1	-
5	Blok Sawah	1	4	10	1	-	-
6	Kramat Dalam	1	3	1		-	-
7	Kramat Luar	1	3	2	1	-	-
8	Lampoh Krueng	1	2	2	-	-	-
9	Pante Teungoh	1	3	-	-	-	3
10	Pasi Peukan Baroe	1	2		-	-	-
11	Pasi Rawa	1	2	2	-	-	-
12	Kuala Pidie	1	2	1	-	-	-
13	Benteng	1	3		-	-	-
14	Blok Bengkel	1	4	6	-	-	-
15	Blang Paseh	1	2	6	1	-	-

Sumber : Kecamatan Kota Sigli dalam angka 2008

3.2. Sistem penyediaan air bersih di Kecamatan Kota Sigli

3.2.1. Potensi sumber air

Produksi air bersih di Kecamatan Kota Sigli saat ini diperoleh dari sungai Krueng Baroe mempunyai ketersediaan debit andalan sebesar 4 m^3, air yang digunakan untuk pendistribusian air bersih ke masyarakat sebesar 80 lt/dt, sehingga masih mencukupi untuk kebutuhan irigasi sawah penduduk dan lain-lainnya. Air sungai yang diambil melalui saluran intake ditampung dan dialirkan secara gravitasi menuju 3 IPA, ketiga IPA ini yang mendistribusikan air bersih ke masyarakat di Kecamatan Kota Sigli, IPA Garot yang mempunyai kapasitas sebesar 20 lt/dt, IPA Jabal Ghafur yang mempunyai kapasitas tampungan sebesar 40 lt/dt, dan IPA Berenuen mempunyai kapasitas tampungan sebesar 15 lt/dt dan IPA seluruh Kecamatan Kota Sigli, sehingga dari ketiga IPA ini, pendistribusian air ke Kecamatan Kota Sigli terpenuhi.

repository.ub.ac.id
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

3.2.2. Sistem transmisi dan distribusi

Pipa yang digunakan untuk mendistribusikan air dibagi menjadi dua jenis yaitu pipa transmisi dan pipa distribusi. Sebelum air sampai ke reservoir, diperlukan suatu jenis pipa transmisi sebagai media yang mengalirkan air dari bangunan intake menuju ke reservoir. Sedangkan pipa distribusi berfungsi mendistribusikan air dari pipa transmisi serta reservoir menuju ke pelanggan. Sistem ditribusi diperlukan untuk menyalurkan air masing-masing pelanggan dengan jumlah yang sesuai dengan yang dibutuhkan serta besarnya tekanan yang memuaskan. Sistem distribusi merupakan investasi utama dalam jaringan pipa air bersih.

Sistem Transmisi dari mata air ke reservoir maupun jaringan distribusi dilakukan dengan sistem gravitasi yang memanfaatkan kontur Kecamatan Kota Sigli dari sumber yang naik turun dimana letak sungai lebih tinggi dari daerah yang dilayani. Dan sebagian besar sistem jaringan baik distribusi maupun transmisi menggunakan gabungan antara sistem jaringan bercabang *Branch* dan jaringan tertutup *Loop* dengan ukuran pipa yang digunakan antara 50-400 mm dari jenis pipa ACP, PVC, dan GI. Adapun skema jaringan air bersih Kecamatan Kota Sigli dapat dilihat pada lampiran.