BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Konsep dari penelitian Dusun Ngantir merupakan salah satu dusun yang tidak memiliki jaringan air PDAM. Dusun Ngantir merupakan salah satu dusun yang terletak di Desa Gendaran yang mempunyai ketersediaan air yang rendah. Kebutuhan yang semakin meningkat sedangkan ketersediaan air bersih yang semakin menurun menyebabkan dusun ini mengalami kekurangan air bersih, khususnya pada musim kemarau. Ketersediaan air bersih yang belum tercukupi ini dilihat dari sistem ketersediaan air bersih oleh masyarakat serta pengelolaan air bersih itu sendiri. Dalam penelitian ini memerlukan partisipasi masyarakat dalam ketersediaan air bersih. Maka perlu mengetahui tingkat struktur sosial masyarakat serta kelembagaan yang terdapat di dusun Ngantir yang digunakan untuk pemenuhan kebutuhan air bersih dari sistem dan pengelolaan air bersih yang memadai bagi masyarakat.

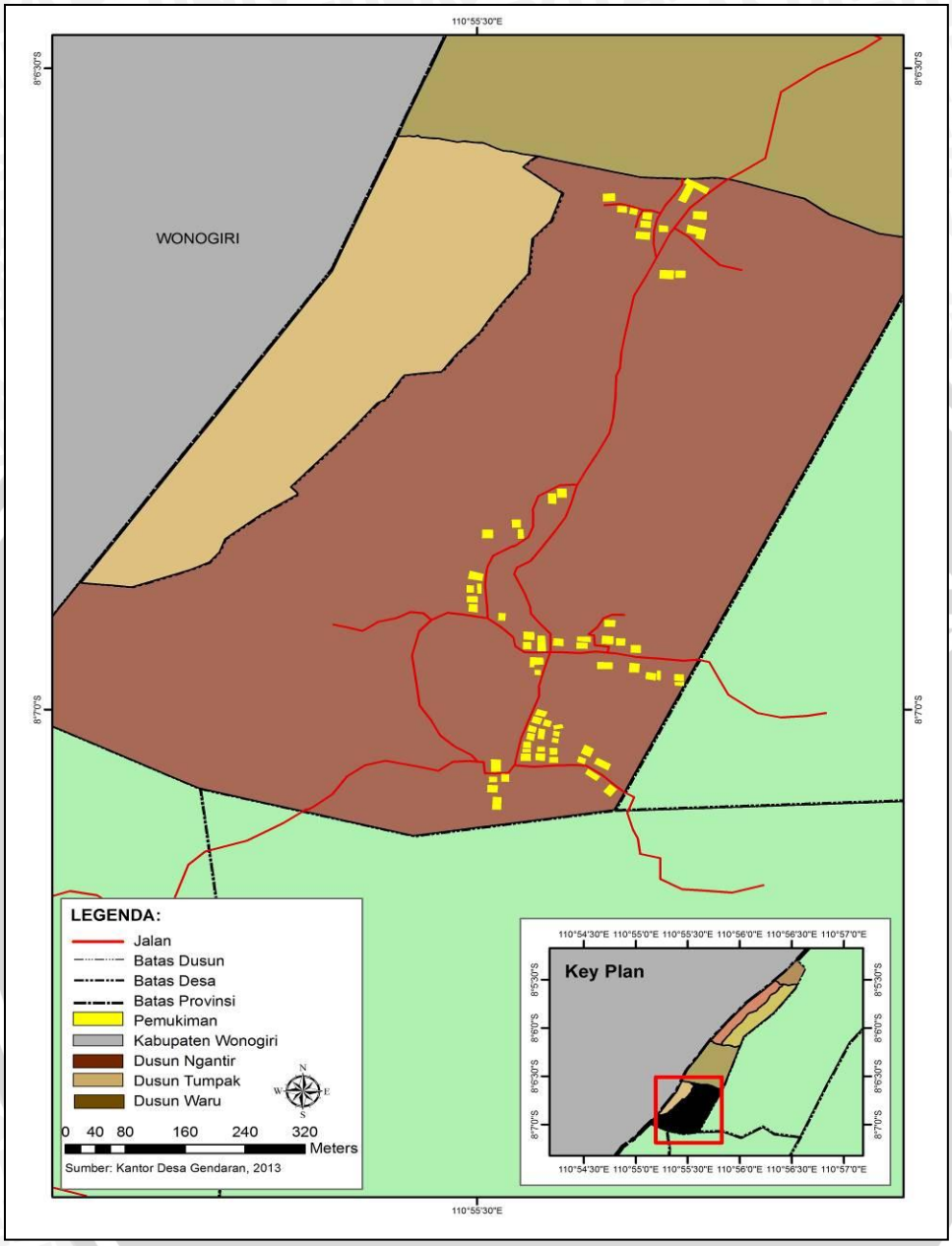
3.2 Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang dilakukan oleh penulis ialah termasuk dalam jenis penelitian deskriptif evaluatif yang merupakan penelitian yang berusaha mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena atau antar fenomena yang diteliti secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat populasi atau daerah tertentu. Kebutuhan terhadap air bersih dari ketersediaan air yang ada, sistem penyediaan dan pengelolaan air bersih serta aksesibilitas air bersih masyarakat akan dianalisis menggunakan analisis deskriptif. Sedangkan untuk mengetahui struktur sosial masyarakat serta tingkat partisipasi masyarakat untuk penyediaan air bersih yakni melalui pendekatan evaluatif dengan menggunakan metode *Social Network Analysis*. Sehingga akan diperoleh bentuk-bentuk partisipasi masyarakat serta struktur sosial masyarakat yang ada untuk memenuhi kebutuhan air bersih dan sistem penyediaan air bersih yang baik serta pengelolaan air oleh masyarakat dari tingkat akses terhadap air bersih yang mudah di Dusun Ngantir Desa Gendaran, Donorojo, Kabupaten Pacitan.

3.3 Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian dengan judul "Sistem Penyediaan Air Bersih Berbasis Masyarakat: Pendekatan Struktur Sosial" terletak di Dusun Ngantir, Desa Gendaran,

Kecamatan Donorojo, Kabupaten Pacitan Jawa Timur yang mempunyai persebaran responden air bersih seperti pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Peta Persebaran Responden dan Jaringan Air Bersih

3.4 Variabel Penelitian

Pada studi ini berdasarkan tujuan penelitian yakni menganalisis struktur sosial masyarakat Dusun Ngantir untuk sistem penyediaan air bersih, parameter yang digunakan pada penelitian meliputi pemenuhan kebutuhan air, sistem penyediaan air bersih dan pengelolaannya serta tingkat partisipasi masyarakat. Variabel penelitian yang digunakan dalam wilayah studi dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Variabel Penelitian

Tujuan Penelitian	Variabel	Sub Variabel	Sub-sub Variabel	Sumber
Mengidentifikasi sistem penyediaan dan pengelolaan air bersih	Sistem penyediaan air bersih	- Sistem sumber - Sistem transmisi - Sistem distribusi		- Noerbambang Morimura (1985) - Permen PU no 18 tahun 2007
	Pengelolaan air bersih	Ketersediaan air bersih	- Kronologi ketersediaan air bersih - Kebutuhan air bersih	- Susana dan Eddy Setiadi Soedjono (2009)
		Aksesibilitas air bersih	- Jarak dan waktu tempuh - Biaya - Volume atau jumlah air	- Howard dan Batram (2003) - Lukmanul Hakim, Didin (2010)
Menganalisis struktur sosial masyarakat yang terbentuk di Dusun Ngantir	Struktur sosial masyarakat	Kependudukan	- Jumlah penduduk - Tingkat pendidikan - Mata pencaharian - Tingkat Pendapatan	Ari, Ismu Rini Dwi (2011)
		Kelembagaan	- Struktur kelembagaan - Level kelembagaan - Tipe kelembagaan - Jumlah anggota	
		Densitas	- Jenis kelembagaan - Jumlah kelembagaan - Peran keanggotaan - Responden yang mempunyai ikatan dan keanggotaan yang sama. - Responden yang terafiliasi	Wasserman, Stanley. Katherine Faust (2009)
		Sentralitas	- Degree centrality - Closeness centrality - Betweenness centrality	
		Tingkat Partisipasi	- Jenis kelembagaan - Jumlah responden - Jumlah kelembagaan - Responden yang berpartisipasi	

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data disusun agar data yang diperlukan diperoleh secara sistematis serta untuk membedakan sumber data yang diperlukan baik bersumber dari literatur mupun dari wawancara.

3.5.1 Jenis dan Teknik Pengambilan Data

Data merupakan sekumpulan fakta yang sesuai dengan kenyataan di lapangan yang diperlukan dalam kegiatan analisis, baik berupa data primer maupun sekunder. Untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan, dilakukan teknik pengumpulan data untuk memperoleh data-data tersebut.

Pengumpulan data dilakukan melalui dua metode pengumpulan data, yaitu pengumpulan data secara primer berupa data primer dan pengumpulan data secara sekunder berupa data sekunder.

1. Data Primer

Merupakan data yang diperoleh langsung dari lapangan. Data primer dapat diperoleh melalui tiga metode yaitu, melalui observasi lapangan, wawancara, dan kuisioner. Dalam penelitian ini pengumpulan data primer dilakukan dengan cara,

a. Observasi Lapangan

Observasi lapangan merupakan metode pengumpulan data dengan melakukan observasi langsung ke wilayah studi untuk mengetahui kondisi eksisting di lapangan tentang sarana prasarana penyediaan air bersih di Dusun Ngantir (tabel 3.2).

Tabel 3.2 Observasi Lapangan

Variabel	Sub Variabel	Jenis Data	Tujuan Observasi
Sistem penyediaan air bersih	- Sistem sumber - Sistem transmisi - Sistem distribusi	- Kondisi jaringan perpipaan - Sistem ketersediaan air bersih yang tersedia	Untuk mengetahui karakteristik sistem penyediaan air bersih yang ada di Dusun Ngantir.

b. Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan langsung oleh pewawancara kepada responden dan jawaban-jawaban tersebut dijawab dan direkam. Wawancara yang dilakukan pada penelitian ini adalah secara bebas terpimpin dimana pewawancara membawa pedoman yang merupakan garis besar mengenai hal-hal yang akan ditanyakan. Metode wawancara dimaksudkan untuk menggali informasi tentang pengolahan sistem ketersediaan air dan aksesibilitas air bersih oleh masyarakat. Variabel-variabel yang diamati dijelaskan pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Konsep Wawancara

Variabel	Sub Variabel	Sub-sub Variabel	Jenis Data	Tujuan Observasi	Objek Wawancara
Sistem penyediaan air bersih	- Sistem sumber - Sistem transmisi - Sistem distribusi		- Kapasitas penampungan air - Jumlah penduduk yang terlayani air langsung - Kondisi sistem perpipaan yang ada	Untuk mengetahui sistem penyediaan air bersih yang ada di Dusun Ngantir.	- Kepala Dusun Ngantir
Pengelolaan air bersih	Ketersediaan air bersih	- Kronologi ketersediaan	- Kronologi ketersediaan air	Untuk mengetahui	- Kepala Dusun

Variabel	Sub Variabel	Sub-sub Variabel	Jenis Data	Tujuan Observasi	Objek Wawancara
		air bersih - Kebutuhan air bersih	bersih - Pengolahan air bersih oleh masyarakat - Debit air yang dialirkan setiap harinya - Kebutuhan air bersih masyarakat	ketersediaan, konsumsi dan kebutuhan air setiap harinya sehingga terlihat kecukupan air yang dialirkan dengan kebutuhan masyarakat yang ada.	Ngantir - Tokoh masyarakat
Struktur sosial masyarakat	Kelembagaan	- Struktur kelembagaan - Level kelembagaan - Tipe kelembagaan - Jumlah anggota	- Keanggotaan atau peran serta masyarakat tehadap kelembagaan di Dusun Ngantir - Jenis kelembagaan dalam masyarakat	Untuk mengetahui keanggotaan masyarakat terhadap kelembagaan dari kepengurusan semua pihak-pihak yang berperan dalam lembaga	- Penduduk Dusun Ngantir - Kepala Dusun Ngantir

c. Kuisioner

Merupakan metode pengumpulan data dengan menyerahkan daftar pertanyaan untuk diisi oleh responden. Sedangkan responden memberikan tanggapan (respon) atau menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh surveyor. Dalam penelitian ini kuisioner ditujukan kepada masyarakat Dusun Ngantir tentang kelembagaan yang ada di masyarakat sehingga diketahui tingkat partisipasi masyarakat dalam pemenuhan kebutuhan air bersih dari keikutsertaan masyarakat terhadap kelembagaan Dusun Ngantir dan tingkat Desa Gendaran yang datanya nanti dapat dijadikan masukan dalam analisis *Social Network Analysis,* untuk mengetahui struktur sosial yang ada di masyarakat Dusun Ngantir. selain itu kuisoner ini digunakan untuk mengetahui tingkat akses penduduk terhadap air bersih dalam pengelolaan air bersih oleh masyarakat. Hal ini dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan (kuisoner) secara tertulis kepada responden untuk diisi atau diisi oleh surveyor, ataupun dengan cara menyebarkan kuisioner untuk diisi sendiri oleh masyarakat. Konsep kuisioner dijelaskan pada tabel 3.4

Tabel 3.4 Konsep Kuisoner

Variabel	Sub Variabel	Sub-sub Variabel	Jenis Data	Tujuan
Struktur sosial masyarakat	Kelembagaan	- Struktur kelembagaan - Level kelembagaan - Tipe kelembagaan - Jumlah anggota	- Struktur kelembagaan - Level kelembagaan • Tingkat Dusun • Tingkat Desa - Jenis kelembagaan - Jumlah anggota - Keikutsertaan dalam kelembagaan	Untuk mengatahui jenis kelembagaan yang ada di masyarakat dan yang banyak diminati oleh masyarakat dari keanggotaan maupun kegiatan yang ada dalam kelembagaan tersebut.
Pengolahan air bersih	Aksesibilitas air bersih	- Jarak dan waktu tempuh - Biaya - Volume/jumlah air	- Jarak pemukiman ke sumber air - Waktu tempuh dari pemukiman ke sumber air per harinya - Biaya yang dikeluarkan untuk mengambil atau membeli air - Volume/jumlah air per orang per harinya	Untuk mengetahui pengelolaan air tingkat akses air bersih dari sumber pengambilan air ke pemukiman masyarakat Dusun Ngantir.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari studi literatur kepustakaan dalam buku-buku, jurnal ilmiah, studi-studi terdahulu yang memiliki kaitan dengan obyek penelitian maupun informasi melalui media cetak seperti surat kabar dan media elektronik seperti internet, hasil penelitian pihak lain maupun survei instansi yang berhubungan dengan air bersih, struktur sosial serta partisipasi masyarakat.

Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari instansi terkait meliputi Kantor Desa Gendaran, Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Pacitan, Dinas PU Cipta Karya Kabupaten Pacitan yang dijelaskan pada tabel 3.5

Tabel 3.5 Data Survei Sekunder

No.	Sumber Data	Jenis Data	Tujuan
1.	Kantor Desa Gendaran	a. Monografi Desa Gendaran b. Profil Desa Gendaran c. RPJMD Desa Gendaran	Untuk mengetahui gambaran umum wilayah Desa Gendaran khususnya Dusun Ngantir serta karakteristik penduduknya.
2.	Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Pacitan	a. Data desa yang mengalami masalah krisis air bersih b. Program penanggulangan yang pernah dilakukan	Untuk mengetahui masalah krisis air di Dusun Ngantir serta program bantuan yang telah masuk untuk menanggulangi krisis air bersih.
3.	Dinas PU Cipta Karya Kabupaten Pacitan	a. Data debit air b. Program yang pernah masuk desa krisis air	Untuk mengetahui debit air yang dialirkan oleh sumber air di dusun dan program yeng telah dilakukan oleh pemerintah dalam penanggulangan krisis air bersih

3.5.2 Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan kumpulan dari satuan-satuan elementer yang mempunyai karakteristik dasar yang sama atau dianggap sama yang menjadi sasaran penelitian (Yunus, 2010). Penelitian akan memiliki tenggang waktu, biaya, dan tenaga sehingga dalam penelitian harus mampu mempertimbangkan metode penelitian agar penelitian dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Populasi dalam penelitian "Sistem Penyediaan Air Bersih Berbasis Masyarakat: Struktur Sosial" yaitu penduduk Dusun Ngantir berdasarkan satuan keluarga yakni sebanyak 66 Kepala Keluarga.

2. Sampel

Sampel merupakan objek-objek atau bagian dari populasi yang akan diteliti dan dimanfaatkan untuk memperoleh gambaran mengenai karakter populasi (Yunus, 2010). Cara menentukan anggota populasi yang akan dipilih sebagai wakil anggota populasi untuk menggambarkan karakter populasi dapat dilakukan dengan 2 macam cara yakni cara pengambilan sampel secara acak (*random*) dan cara pengambilan sampel secara tidak acak (*non random*). Dalam penelitian ini menggunakan cara pengambilan sampel secara tidak acak dengan teknik *sampling* jenuh yang merupakan seluruh anggota sub-populasi diambil seluruhnya sebagai anggota sampel atau sampel yang dipilih meliputi sebagian besar dari anggota populasi, lebih dari 50% anggota populasi. Dalam penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 66 KK atau keseluruhan dari satuan anggota populasi. Pada teknik *sampling* jenuh ini dilaksanakan apabila jumlah anggota populasi yang akan diteliti tidak terlalu banyak jumlahnya yang relatif karena terkait dengan ketersediaan waktu, biaya dan tenaga. Dalam pemilihan sampel 66 KK, untuk mengetahui anggota kelembagaan dusun ataupun kelembagaan desa, digunakan data dimana keikutsertaan setiap satuan keluarga terhadap suatu kelembagaan tertentu di Dusun Ngantir. Data diambil menggunakan wawancara kepada populasi yang ada untuk memperoleh data ketersediaan air bersih, pengolahan sistem dan aksesibilitas air bersih, kelembagaan serta partisipasi masyarakat terhadap pemenuhan kebutuhan air bersih. Untuk melihat aktifitas masyarakat dilakukan observasi lapangan dan wawancara pada dua kali sehari pada jam puncak yaitu pagi dan sore sehingga terlihat penggunaan air serta pengolahan air oleh masyarakat. Sedangkan untuk

pengelolaan pada aksesibilitas air bersih dapat diidentifikasi dari jarak, waktu, biaya dan volume air yang diangkut masyarakat dari sumber ke pemukiman warga dalam satu hari. Dalam penyebaran kuisoner dan wawancara di Dusun Ngantir setiap responden memerlukan waktu 10 – 20 menit. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2013 sampai Januari 2014 dengan penyebaran serta pengumpulan kuisoner selama dua minggu.

3.6 Metode Penelitian

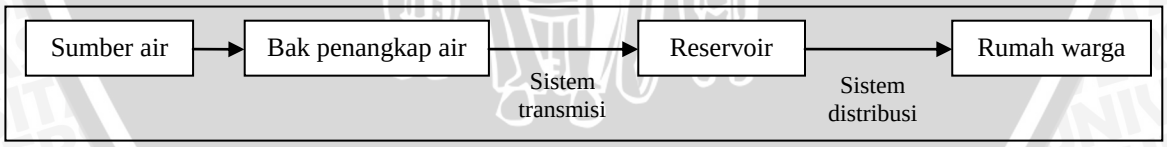
Metode penelitian yang digunakan berdasarkan tujuan dan variabel penelitian yang telah ditentukan, antara lain sebagai berikut:

3.6.1 Metode Deskriptif

Metode deskriptif dapat diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan keadaan subyek atau obyek penelitian pada saat ini beradasarkan fakta-fakta yang tampak (Nawawi H, 2003). Metode deskriptif digunakan untuk prosedur pemecahan masalah dalam rumusan masalah pertama yang mempunyai tujuan untuk mengidentifikasi pengolahan sistem dan aksesibilitas air bersih di Dusun Ngantir. Analisis deskriptifnya meliputi, analisis ketersediaan air bersih, analisis sistem penyediaan air bersih dan analisis aksesibilitas air bersih.

1. Analisis Sistem Penyediaan Air bersih

   Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi sistem penyediaan air bersih yang ada di wilayah mulai dari sistem sumber, sistem transmisi hingga pada sistem distribusi serta pengolahan air bersih melalui sistem-sistem tersebut yang dilakukan oleh masyarakat seperti pada gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Sistem Penyediaan Air Bersih

Pada analisis ini diketahui apakah sistem yang telah ada dapat mempermudah masyarakat dalam mencukupi kebutuhan air bersih domestik penduduk Dusun Ngantir. Untuk melihat cukup tidaknya air bersih yang tersedia, kebutuhan domestik penduduk dapat dihitung melalui perhitungan standar kebutuhan air bersih domestik menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 19-6728.1-2002. Penduduk pedesaan memerlukan air bersih sebesar 60 liter/hari/orang yang dirumuskan sebagai berikut;

Kebutuhan air penduduk pedesaan = $\sum$ *penduduk x 365 hari x 60 liter*

Sedangkan ketersediaan air bersih diketahui dari debit air yang dikeluarkan oleh sumber air bersih setiap harinya. Sehingga diperoleh tingkat ketersediaan air bersih terhadap kebutuhan air masyarakat Dusun Ngantir. Selain itu, sistem yang tersedia di masyarakat di amati dan dianalisis apakah sudah memenuhi standart sistem penyediaan air bersih sesuai kondisi wilayah studi, yang dapat memudahkan masyarakat dalam memperoleh air bersih setiap harinya

2. Analisis Pengelolaan Air Bersih

Analisis ini bertujuan untuk menggambarkan ketersediaan air bersih wilayah studi yang meliputi debit air yang tersedia, kualitas air dan kebutuhan air bersih yang belum tercukupi. Dalam analisis ini juga dijelaskan tentang sejarah ketersediaan air bersih di Dusun Ngantir dari kurun waktu 10 tahun terakhir serta program-program bantuan air bersih yang telah masuk di dusun. Selain itu analisis ini juga mengidentifikasi pengelolaan air bersih pada tingkat aksesibilitas masyarakat terhadap air bersih dari sumber air terhadap pemukiman masyarakat Dusun Ngantir. Dalam hal ini parameter jarak pemukiman ke sumber air, waktu tempuh pemukiman ke sumber air per harinya, volume air yang di angkut per harinya dari sumber ke pemukiman warga yang masih manual. Selain itu juga dapat diketahui biaya yang dikeluarkan untuk mengambil air setiap harinya serta waktu yang hilang pada setiap anggota masyarakat untuk mengambil air dari sumber ke pemukimannya untuk kebutuhan hidupnya sehari-hari. Parameter ini menggunakan pedoman dari BPBD Kabupaten Pacitan seperti terlihat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kriteria Akses Air Bersih

Kriteria	Volume/Jumlah Air	Jarak	Waktu	Biaya
Rendah	> 30 lt/org/hari	> 3.000m	> 120 menit	> Rp. 20.000
Sedang	31 - 60 lt/org/hari	500 – 3.000m	30 – 120 menit	Rp. 5.000 – Rp. 20.000
Tinggi	> 61 lt/org/hari	< 500m	< 30 menit	< Rp. 5.000

Sumber: BPBD Kabupaten Pacitan (2012)

Dari tabel 3.6 dapat diketahui tinggi rendahnya akses masyarakat dalam memenuhi kebutuhan air bersih yang dihubungan dengan kondisi prasarana yang ada di wilayah studi. Sehingga analisis ini dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan terhadap interaksi antar masyarakat dan partisipasi masyarakat yang terbentuk di dalamnya.

3.6.2 Metode Evaluatif

Metode evaluatif adalah teknik analisis yang digunakan untuk mengevaluasi kondisi yang ada di lapangan dengan data-data yang telah diperoleh. Pada penelitian ini

metode evaluasi yang dipakai ialah metode analisis jaringan sosial (*Social Network Analysis*). Metode ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah kedua, yang bertujuan untuk menganalisis stuktur sosial masyarakat yang terbentuk dalam pengolahan sistem dan aksesibilitas ketersediaan air bersih. Dalam analisis ini diketahui hubungan antar aktor dalam masyarakat dan jaringan sosial dalam penyediaan air bersih serta struktur sosial dan tingkat partisipasi masyarakat Dusun Ngantir.

A. Metode Analisis Jaringan Sosial (*Social Network Analysis*)

Metode *Social Network Analysis* merupakan metode yang mempergunakan perhitungan matematis dengan menggunakan grafik dan dilengkapi dengan statistik serta metode aljabar. Metode ini dilakukan untuk mengetahui struktur sosial masyarakat yang terbentuk di Dusun Ngantir untuk sistem dan aksesibilitas air bersih sehingga dapat diketahui modal sosial masyarakat yang dapat digunakan untuk penyediaan air bersih guna mencukupi kebutuhan air masyarakat Dusun Ngantir. Dalam perhitungan analisis jaringan sosial diketahui aktor sentral yang akan menjadi penghubung antara pihak di luar wilayah dengan masyarakat Dusun Ngantir dalam pengembangan pengelolaan air bersih. Selain itu, aktor sentral dalam jaringan sosial dapat dianggap sebagai aktor sentral apabila, memiliki kontrol atas sumber daya manusia itu sendiri pada tingkat pendidikan dan mata pencaharian serta keikutsertaan aktor tersebut terhadap lembaga-lembaga sosial masyarakat (Coleman, 1990:2008). Hal ini diperlukan dalam menentukan aktor sentral, sebab aktor sentral berperan untuk mengambil tindakan dalam penyampaian informasi masyarakat guna pengembangan wilayahnya sehingga sumber daya manusia pada tingkat pendidikan, mata pencaharian juga menjadi bahan pertimbangan. Aspek perhitungan *Social Network Analysis* yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari jaringan afiliasi (*affiliation network*), tingkat partisipasi (*rate of participation*), kepadatan (*density*), dan sentralitas (*centrality*) yang akan dihitung dengan menggunakan program UCINET 6 for Windows, Version 6.747. Program UCINET merupakan software untuk melakukan perhitungan dalam analisis jaringan sosial (*Social Network Analysis*) (Borgatti, Everett, dan Freman, 2002).

a. Jaringan Afiliasi (*Affiliation Network*)

Affiliation Network dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui hubungan responden terhadap respenden lain atau hubungan antar individu satu dengan individu lain dalam lembaga yang ada di Dusun Ngantir. Jaringan afiliasi yang

digunakan merupakan jenis jaringan afiliasi *one-mode* yang dijelaskan dengan matriks aktor terhadap aktor. Data yang digunakan adalah data keikutsertaan responden terhadap lembaga atau organisasi dalam masyarakat. Angka 1 digunakan untuk menunjukkan responden yang mengikuti lembaga dan 0 menunjukkan responden yang tidak mengikuti lembaga. Pada jaringan afiliasi, aktor yang mengikuti lembaga tertentu diasumsikan mengenal aktor lain di lembaga tersebut.

No.	Nama	Kelompok Tani	Karang Taruna	PKK	BPD
1	Samino	0	1	1	0
2	Karmidi	1	0	1	0
3	Tugirin	0	0	1	0
4	Giyono	1	0	0	0
5	Tumin	1	0	1	0
6	Wagiman	1	0	0	0
7	Tokariyo	1	0	1	0
8	Soginem	0	1	0	0
9	Warimin	1	0	1	0
10	Parto Wiyono	1	0	0	0
11	Waridi	0	1	0	0
12	Sokimin	1	1	1	0
13	Kromokariyo	0	1	1	0
14	Sukino	1	1	1	0
15	Kadino	0	0	0	0
16	Suriyem	1	0	0	0
17	Kaderi	1	1	1	0
18	Paimun	0	1	1	0
19	Misman	1	1	1	0
20	Giyem	1	1	1	0
21	Paiyem	1	0	1	0
22	Kaniyem	1	0	1	0
23	Sriyanto	1	0	1	0
24	Saimin	0	1	0	0
25	Karso Jupon	1	1	0	0

Gambar 3. 3 Matriks Responden terhadap Lembaga

Gambar 3.3 merupakan matriks jaringan afiliasi responden terhadap lembaga yang menjelaskan afiliasi responden dan lembaga di dalam suatu jaringan. Kemudian matriks tersebut diubah menjadi squre matrix yang menjelaskan hubungan antar aktor atau responden di dalam suatu jaringan, seperti gambar 3.3 berikut;

samino	2	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	2	2	2	0	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2
karmidi	1	2	1	1	2	1	2	0	2	1	0	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	0	1	2
tugirin	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
giyono	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
tumin	1	2	1	1	2	1	2	0	2	1	0	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	0	1	2
wagiman	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
tokariyo	1	2	1	1	2	1	2	0	2	1	0	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	0	1	2
soginem	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
warimin	1	2	1	1	2	1	2	0	2	1	0	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	0	1	2
parto wiyono	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
waridi	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
sokimin	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	3	2	3	1	3	2	3	3	2	2	2	1	2	3
kromokariyo	2	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	2	2	2	0	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2
sukino	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	3	2	3	1	3	2	3	3	2	2	2	1	2	3
suriyem	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
kaderi	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	3	2	3	1	3	2	3	3	2	2	2	1	2	3
paimun	2	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	2	2	2	0	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2
misman	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	3	2	3	1	3	2	3	3	2	2	2	1	2	3
giyem	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	3	2	3	1	3	2	3	3	2	2	2	1	2	3
paiyem	1	2	1	1	2	1	2	0	2	1	0	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	0	1	2
kaniyem	1	2	1	1	2	1	2	0	2	1	0	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	0	1	2
sriyanto	1	2	1	1	2	1	2	0	2	1	0	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	0	1	2
saimin	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
karso jupon	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2

Gambar 3. 4 Matriks Responden terhadap Responden

Matriks hubungan antar aktor atau responden ini akan digunakan dalam perhitungan tingkat partisipasi (*rate of participation*). Matriks responden pada gambar 3.4 diubah menjadi angka biner dengan aktor yang memiliki hubungan dengan aktor lainnya memiliki nilai 1 sedangkan yang tidak memiliki hubungan memiliki nilai 0 serta hubungan aktor A terhadap aktor A diberi angka 0.

	samin	karmi	tugirir	giyon	tumin	wagim	tokari	soginé	warim	parto	waridi	sokim	kromc	sukinc	suriye	kaderi	paimu	misma	giyem	paiyer	kaniye	sriyan	saimir	karso
samino	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
karmidi	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
tugirin	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
giyono	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
tumin	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
wagiman	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
tokariyo	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
soginem	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1
warimin	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
parto wiy	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
waridi	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1
sokimin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
kromokari	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
sukino	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
suriyem	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1
kaderi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
paimun	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
misman	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
giyem	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
paiyem	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
kaniyem	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
sriyanto	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
saimin	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1
karso jupc	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0

Gambar 3. 5 Matriks Responden terhadap Responden (bentuk biner)

Matriks pada gambar 3.5 digunakan sebagai data untuk melakukan metode *social network analysis* dengan menggunakan program UCINET.

b. Tingkat Partisipasi (*Rate of Participation*)

Rate of Participation dilakukan untuk mengetahui tingkat partisipasi masyarakat dalam ketersediaan air bersih Dusun Ngantir, dalam keikutsertaan masyarakat pada kegiatan sosial masyarakat melalui kelembagaan yang ada di Dusun Ngantir maupun di tingkat Desa Gendaran. Dalam membandingkan tingkat partisipasi aktor dalam kelembagaan di masyarakat dapat digunakan rata-rata jumlah keanggotaan bagi pelaku dalam matriks *bipartite*, sebagai berikut:

$$\bar{a}_{i+} = \frac{\sum_{i=1}^{g}\sum_{j=1}^{h} a_{ij}}{g} = \frac{a_{++}}{g} = \frac{\sum_{i=1}^{g} x_{ii}^{N}}{g}$$

Keterangan:

g = masyarakat yang terlibat atau responden

h = jumlah organisasi atau lembaga di Dusun Ngantir

i = jumlah responden yang terlibat dalam ketersediaan air bersih

j = jumlah kegiatan yang diikuti responden

x_{ii}^{N} = matriks keikutsertaan responden

Tingkat partisipasi dihitung dengan cara menjumlahkan diagonal matriks responden terhadap responden dibagi dengan jumlah responden (aktor). Tingkat partisipasi ini dikelompokan menjadi tinggi, sedang, dan rendah. Pengelompokan *rate of participation* didasarkan pada jumlah kelembagaan yang diikuti masyarakat dusun Ngantir (responden). Pengelompokan tersebut dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kategori Tingkat Partisipasi Masyarakat Dusun Ngantir

Kategori	Tingkat Partisipasi
Rendah	0 – 1,3
Sedang	1,4 – 2,6
Tinggi	2,7 – 4

c. Kepadatan (*Density*)

Kepadatan atau kerapatan suatu jaringan ini untuk mengetahui kerapatan antar masyarakat (individu) dalam kelembagaan yang ada di Dusun Ngantir. Secara umum nilai kepadatan jaringan dapat dilihat dari jumlah total suatu hubungan relasi berbanding dengan total jumlah kemungkinan hubungan relasi yang terjadi. Perhitungannya dengan menggunakan program UCINET, data yang digunakan ialah matriks responden terhadap responden dengan hasil perhitungannya sebagai berikut (gambar 3.6):

```
                                1        2        3
                          Density No. of T Avg Degr
                                      ies      ee
                         -------- -------- --------
1 AFILIASI DUSUN NGANTIR    0.813 3488.000   52.848

1 rows, 3 columns, 1 levels.
```

Gambar 3. 6 Nilai Densitas

Nilai densitas pada gambar di atas ialah 0,813, nilai ini mendekati 1 maka dapat disimpulkan bahwa jariangan ini memiliki tingkat kerapatan tinggi. Hal ini berarti semua responden saling berhubungan antara satu dengan yang lain. Nilai densitas berupa angka di antara 0 sampai 1, dimana apabila mendekati 0 tingkat kerapatan dalam jaringan tersebut rendah.

d. Sentralitas (*Centrality*)

Centrality berfungsi untuk mengidentifikasi aktor yang paling berperan dalam jaringan sosial, yang letaknya sangat strategis di dalam jaringan sosial

masyarakat. Indeks sentralitas ialah antara 0 dan 1. Indeks untuk mengukur *centrality* antara lain;

1. *Degree Centrality*

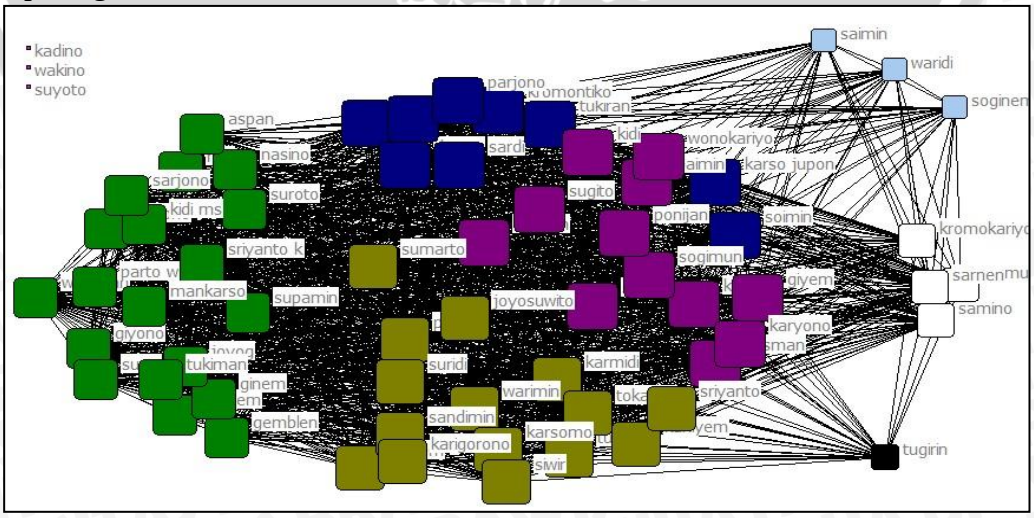
   Degree centrality pada penelitian ini digunakan untuk menemukan aktor yang menempati posisi penting di Dusun Ngantir. Aktor sentral ini biasanya memiliki aktivitas tertinggi atau memiliki jumlah *link* yang terbanyak.. Aktor sentral dapat berfungsi sebagai perantara masukan-masukan atau saran-saran dalam pembangunan infrastrktur Dusun Ngantir khususnya pada pembangunan sistem penyediaan air bersih masyarakat.

   Sedangkan untuk menggunakan program UCINET VI, data yang digunakan dalam perhitungan *degree centrality* ialah data matriks afiliasi responden terhadap responden. Hasil perhitungan *degree centrality* nilai yang dilihat adalah nilai NormDegree. Nilai ini digunakan untuk menentukan aktor sentral dimana semakin tinggi nilai NormDegree suatu aktor, maka aktor tersebut merupakan aktor sentral pada suatu jaringan. Nilai dalam *degree centrality* adalah 0 sampai 1, dimana nilainya diklasifikasikan menjadi 3, yaitu tinggi, sedang, dan rendah yang dijelaskan pada tabel 3.8.

Tabel 3.8 Klasifikasi Tingkat *Degree Centrality*

Nilai Degree Centrality	Tingkat Degree Centrality
0 – 0,333	Rendah
0,334 – 0,666	Sedang
0,667 – 1	Tinggi

Selain itu dengan menggunakan UCINET 6 for Windows, Versi 6.474 nilai degree centrality juga dapat dilihat dalam bentuk grafik (*netdraw*) seperti pada gambar 3.7.



Gambar 3. 7 *Netdraw Centrality*

Dalam bentuk *netdraw*, aktor sentral ditunjukkan dengan jumlah *tie* (hubungan) aktor, semakin banyak hubungan dengan aktor lain maka aktor tersebut merupakan aktor sentral. *Netdraw* juga dapat digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya aktor yang terisolasi dalam jaringan sosial masyarakat Dusun Ngantir.

2. *Closeness Centrality*

Closeness Centrality digunakan untuk mengetahui seberapa dekat seorang aktor terhadap aktor-aktor lain dalam kelompok aktor. Perhitungan c*loseness centrality* pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui aktor yang dapat berinteraksi dengan cepat terhadap aktor yang lain, sedangkan untuk responden yang tidak mengikuti lembaga (responden yang terisolasi) tidak dihitung.

Perhitungan *closeness centrality* juga dapat dengan menggunakan program UCINET IV. Data yang digunakan ialah data matriks afiliasi responden terhadap responden, tetapi responden yang tidak mengikuti lembaga tidak dihitung. Dalam perhitungan ini nilai yang digunakan ialah normCloseness. Aktor sentral disini ialah aktor yang memiliki nilai normalisasi *closeness* tinggi diantara aktor-aktor yang lain. Nilai *closeness centrality* adalah 0 sampai 1, dimana nilai *closeness centrality* diklasifikasikan menjadi 3, yaitu tinggi, sedang, dan rendah seperti pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 Klasifikasi Tingkat Closeness Centrality

Nilai Closeness Centrality	Tingkat Closenesss Centrality
0 – 0,333	Rendah
0,334 – 0,666	Sedang
0,667 – 1	Tinggi

3. *Betweenness Centrality*

Betweenness centrality digunakan dalam penelitian guna mengetahui aktor yang berperan sebagai penghubung dalam jaringan kelembagaan Dusun Ngantir. Perhitungan *betweenness centrality* juga dapat menggunakan UCINET VI dengan data yang digunakan ialah data matriks afiliasi responden terhadap responden. Aktor yang memiliki normalisasi *betweenness* tinggi merupakan aktor sentralnya dimana nilai betweenness centrality adalah 0 sampai 1 yang diklasifikasikan menjadi 3, yaitu tinggi, sedang, dan rendah seperti pada tabel 3.10 berikut;

Tabel 3.10 Klasifikasi Tingkat Betweenness Centrality

Nilai Betweenness Centrality	Tingkat Betweenness Centrality
0 – 0,333	Rendah
0,334 – 0,666	Sedang
0,667 – 1	Tinggi

3.7 Desain Survei

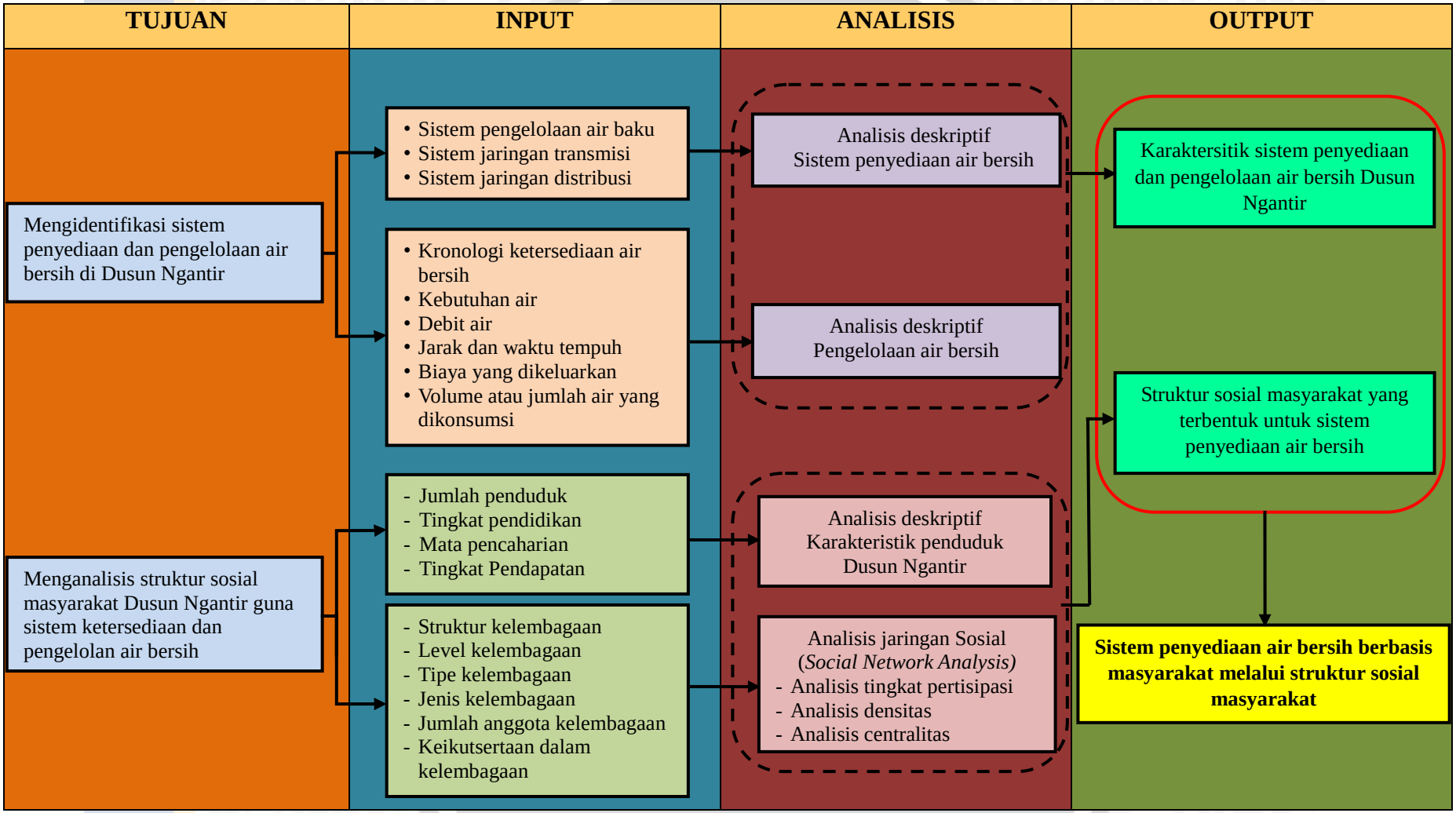
Tabel 3.11 Desain Survei

Tujuan Penelitian	Variabel	Sub Variabel	Sub-sub Variabel	Jenis data yang dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data	Sumber Data	Metode Analisis	Output
Mengidentifikasi sistem penyediaan dan pengelolaan air bersih.	Sistem penyediaan air bersih	• Sistem sumber • Sistem transmisi • Sistem distribusi		- Volume penampungan air - Kondisi jaringan perpipaan - Jumlah penduduk yang terlayani air langsung	- Survei primer melalui observasi lapangan - Survei sekunder pengelola sumber air (penyedia air bersih)	- Hasil observasi lapangan - Profil Desa Gendaran	Metode deskriptif yang menggambarkan sistem penyediaan air bersih	Karakteristik sistem penyediaan dan pengelolaan air bersih di Dusun Ngantir
	Pengelolaan air bersih	Ketersediaan air bersih	• Kronologi ketersediaan air bersih • Kebutuhan air bersih	- Kronologi ketersediaan air bersih - Pengolahan air bersih oleh masyarakat - Debit air yang dialirkan setiap harinya - Kebutuhan air bersih masyarakat	Survei primer melalui wawancara	Hasil wawancara	Metode deskriptif yang menggambarkan tingkat ketersediaan air bersih terhadap kebutuhan air bersih	
		Aksesibilitas air bersih	• Jarak dan waktu tempuh • Biaya • Volume/jumlah air	- Jarak pemukiman ke sumber air - Waktu tempuh dari pemukiman ke sumber air per harinya - Biaya yang dikeluarkan untuk mengambil atau membeli air - Volume/jumlah air per orang per harinya	Survei primer melalui wawancara dan kuisoner	Hasil wawancara dan kuisoner	Metode deskriptif yang menggambarkan pengelolaan air bersih masyarakat berdasarkan pada tingkat aksesnya	

Tujuan Penelitian	Variabel	Sub Variabel	Sub-sub Variabel	Jenis data yang dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data	Sumber Data	Metode Analisis	Output
Menganalisis struktur sosial masyarakat di Dusun Ngantir.	Struktur sosial masyarakat	Kependudukan	- Jumlah penduduk - Tingkat pendidikan - Mata pencaharian - Tingkat Pendapatan	Data kependudukan mengenai jumlah pendudukn pendidikan, mata pencaharian dan pendapatan masyarakat dusun Ngantir	Survei sekunder instansi pemerintah.(Kantor Desa Gendaran)	- Profil Desa Gendaran	Analisis Jaringan Sosial (*Social Network Analysis)* – Tingkat partisipasi*(Rate of participation)* – Kerapatan *(Density)* Sentralitas *(Centrality)*	Struktur sosial masyarakat yang terbentuk di Dusun Ngantir
		Kelembagaan	- Struktur kelembagaan - Level kelembagaan - Tipe kelembagaan - Jumlah anggota	- Keanggotaan atau peran serta masyarakat tehadap kelembagaan di Dusun Ngantir - Data kelembagaan mengenai struktur, level, jenis, dan jumlah anggota kelembagaan	- Survei Primer melalui penyebaran kuisoner - Survei sekunder terkait data kelembagaan	- Hasil kuisoner - Profil Desa Gendaran - Lembaga-lembaga yang ada di Dusun		
		Densitas	- Jenis kelembagaan - Jumlah kelembagaan - Peran keanggotaan - Responden yang mempunyai ikatan dan keanggotaan yang sama. - Responden yang	- Data jenis kelembagaan yang ada di Dusun Ngantir - Keikutsertaan masyarakat terhadap lembaga	Survei primer melalui wawancara dan kuisoner	Hasil wawancara dan kuisoner		

Tujuan Penelitian	Variabel	Sub Variabel	Sub-sub Variabel	Jenis data yang dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data	Sumber Data	Metode Analisis	Output
			terafiliasi					
		Sentralitas	- Degree centrality - Closeness centrality - Betweenness centrality					
		Tingkat Partisipasi	- Jenis kelembagaan - Jumlah responden - Jumlah kelembagaan - Responden yang berpartisipasi					

3.8 Kerangka Pembahasan



Gambar 3. 8 Kerangka Pembahasan