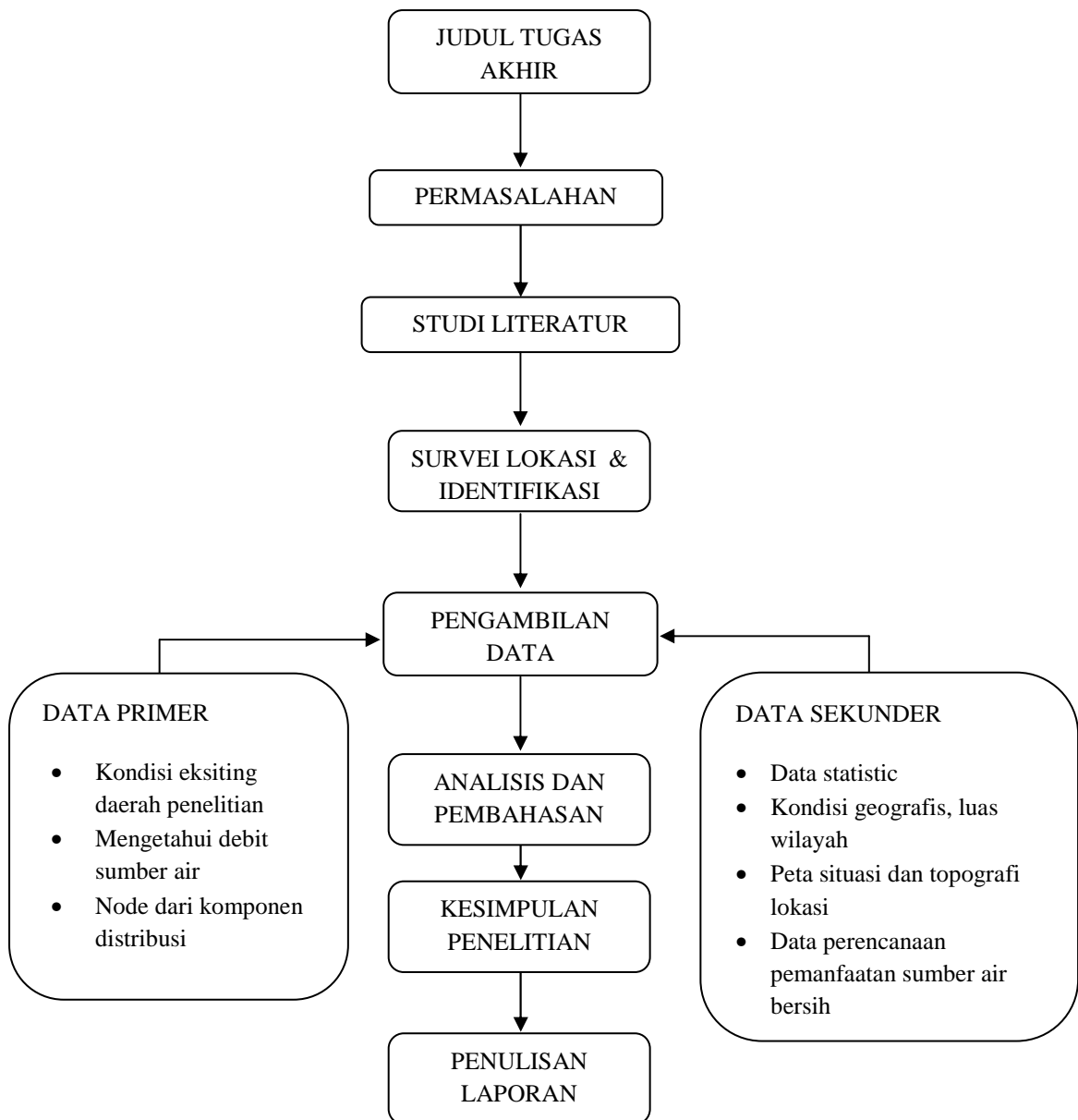


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Alir

Pada bab metodologi akan dijelaskan alur pikir, tahapan atau langkah-langkah yang akan dilakukan dengan menguraikan segala sesuatu yang berhubungan dengan proyek akhir, mulai dari apa yang diperlukan beserta urutan pelaksanaannya. Berbagai data yang diperlukan secara langsung (data primer) dan data yang tersedia (data sekunder).



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

3.2 Survey Lokasi Dan Identifikasi

Survey lokasi dimaksudkan untuk mengetahui secara langsung kondisi sarana dan prasarana air bersih terutama jaringan pipa air bersih di Dusun Morangan sebagai langkah awal untuk melakukan penelitian. Kemudian data yang diperoleh dari hasil survey tersebut dilakukan inventarisasi secara cermat sehingga masalah yang terjadi di wilayah penelitian dapat diidentifikasi.

3.3. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan mulai tahap awal sampai akhir. Literatur yang dipakai dalam kegiatan ini adalah literatur yang berhubungan dan relevan dengan system penyediaan air bersih/minum, baik dari segi teknis sarana prasarana ataupun pengelolaannya. Literatur dapat berupa buku panduan, makalah, tesis, jurnal dan sebagainya termasuk NSPM (Norma Standar Pedoman dan Manual) air bersih.

3.4. Pengumpulan Data

Data-data yang dikumpulkan berupa data primer dan sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari hasil wawancara dan hasil pengamatan secara langsung di lokasi. Sedangkan data sekunder merupakan data-data pendukung yang diperoleh dari instansi terkait berupa laporan kegiatan, standar dan peraturan.

- a. Data pengamatan lapangan (data primer)
 1. Kondisi Eksisting
 2. Identifikasi Kondisi dan Potensi Sumber air
 3. Mengetahui Debit Sumber

- b. Data instansi yang terkait (data sekunder)
 1. Data statistik kependudukan, perekonomian, fasilitas umum, sarana prasarana wilayah studi
 2. Data kondisi geografis, luas wilayah
 3. Peta situasi dan topografi lokasi yang ada

4. Data-data perencanaan pemanfaatan sumber air bersih
5. Inventarisasi dan pemanfaatan atas perencanaan dan buku-buku pengembangan sumber daya air tanah

3.5. Gambaran Umum Daerah Perencanaan

3.5.1. Umum

Morangan, merupakan salah satu dusun yang berada di Desa Sindumartani Kecamatan Ngemplak, Sleman Yogyakarta. Terbagi menjadi 9 RT, setiap RT dipimpin oleh ketua RT, dan dari 9 RT diketuai oleh seorang kepala dukuh.

3.5.2. Lokasi

Dusun Morangan, terletak di Desa Sindumartani Kecamatan Ngemplak, Sleman Yogyakarta, dengan koordinat $7^{\circ}40'59.2''S$ $110^{\circ}28'06.0''E$. Lokasi Dusun Morangan berada di bawah kaki Gunung Merapi yang berlokasi lumayan jauh dari kota atau pinggiran kota, serta kegiatan orang-orang yang ada didalamnya sebagian besar menjadi buruh bangunan dan petani.

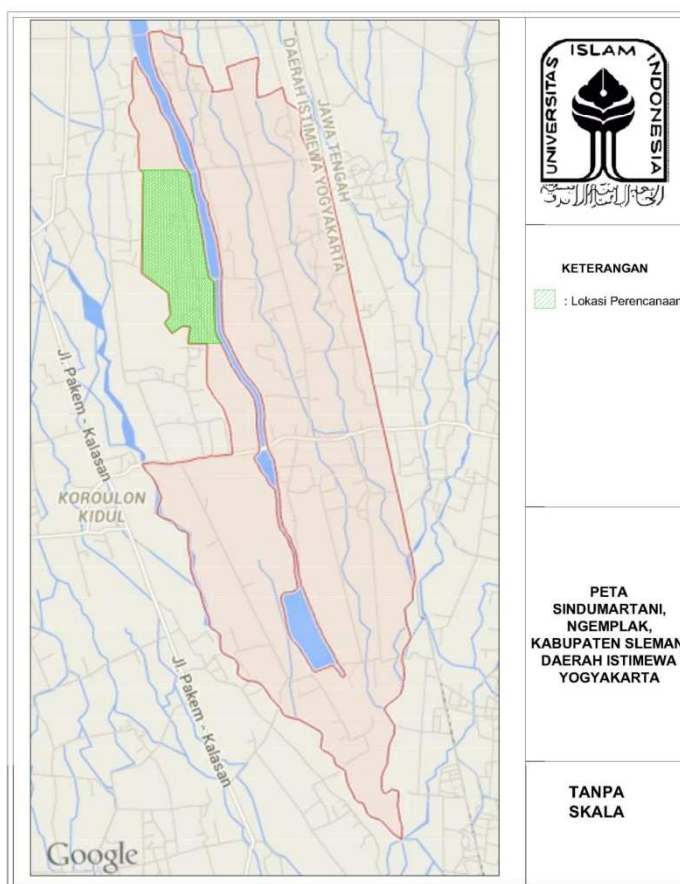
3.5.3. Luas Wilayah

Luas Wilayah Dusun Morangan, Sindumartani, Ngemplak, Sleman ini yaitu 27,7 Ha.

3.5.4. Batas Wilayah

Dusun Morangan mempunyai batas-batas wilayah, antara lain :

- a. Sebelah Utara : Dusun Jelapan
- b. Sebelah Selatan : Dusun Tambaan
- c. Sebelah Barat : Dusun Sorosari
- d. Sebelah Timur : Kali Gendol



Gambar 3.2 Lokasi Perencanaan

3.5.5. Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk berdasarkan sensus bulan Juli 2015 dapat dilihat pada table 3.1 dibawah ini

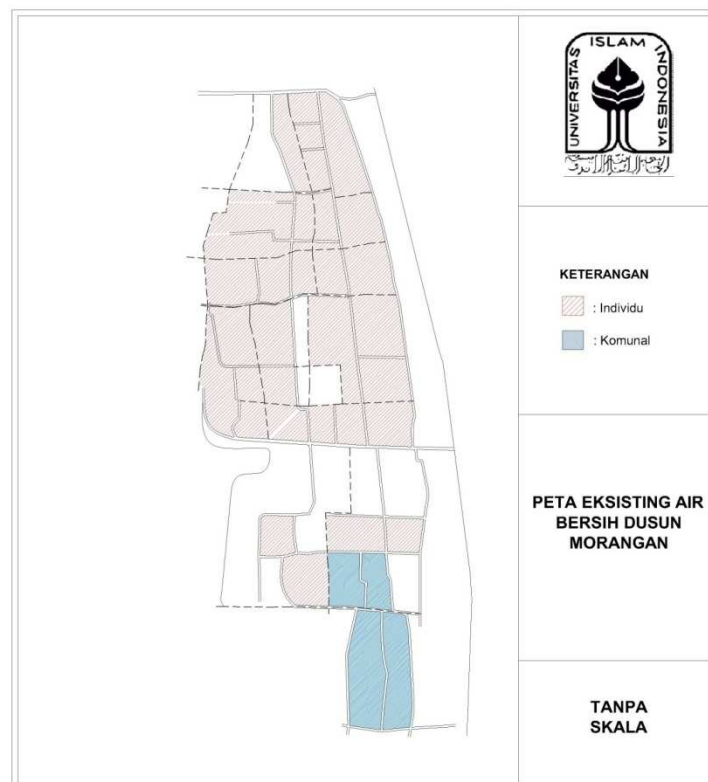
Tabel 3.1 Data jumlah penduduk Pedukuhan Morangan

No	RT/RW	Jumlah KK	Jenis Kelamin		Jumlah Jiwa
			Pria	Wanita	
1	01/05	47	93	77	170
2	02/05	39	61	54	115
3	03/05	39	61	64	125
4	04/06	41	72	57	129
5	05/06	52	77	85	162
6	06/06	51	80	74	154
7	07/07	43	68	73	141
8	08/07	51	73	84	157
9	09/07	34	57	49	106
jumlah		397	642	617	1259

3.6. Kondisi Eksisting

a. Wilayah Layanan Air Bersih

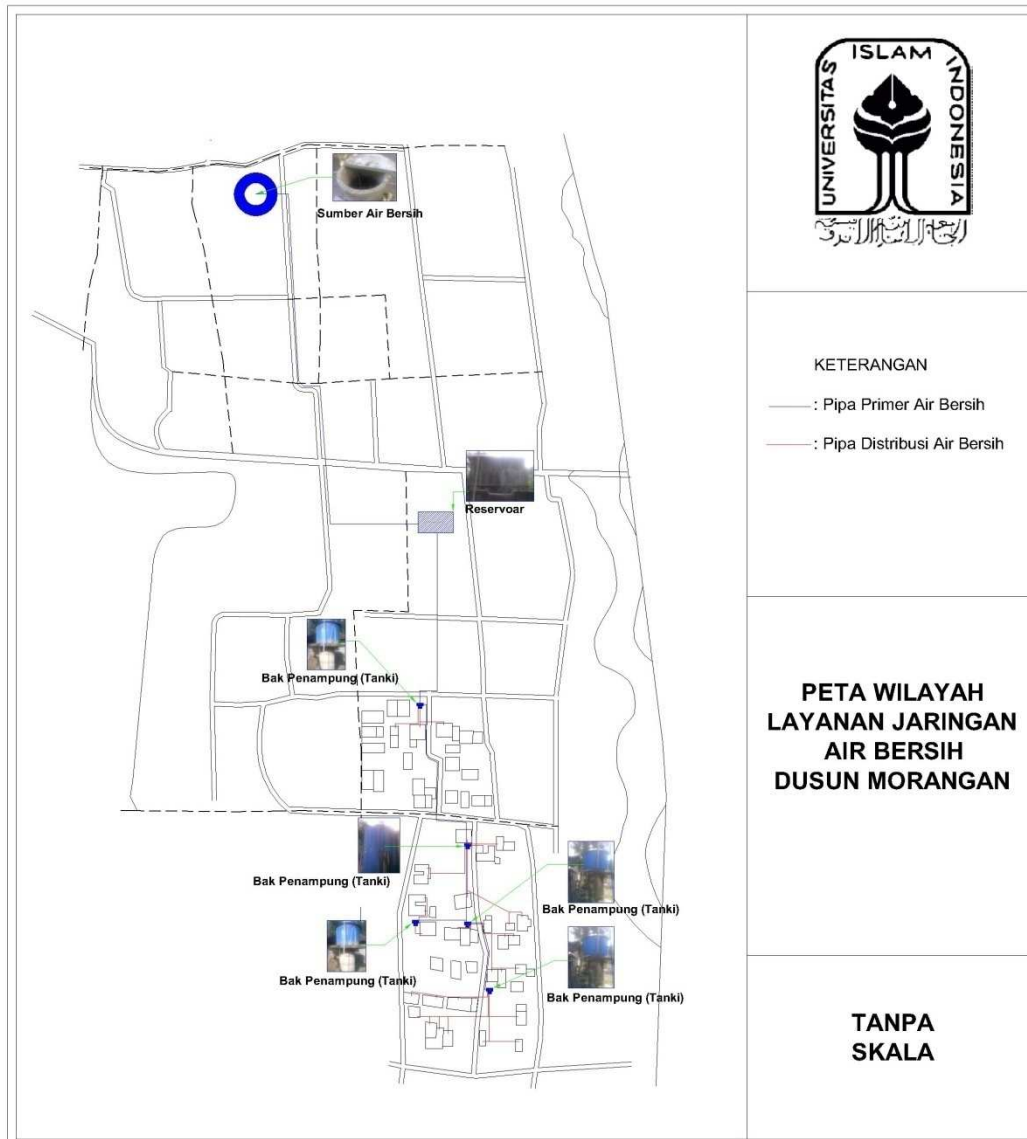
Jaringan perpipaan yang berdiri sejak bulan Februari Tahun 2009 di Dusun Morangan awal mulanya dikarenakan terbatasnya air bersih dan hanya mengandalkan tampungan dari air hujan. karena terbatasnya air maka masyarakat Ds. Morangan khususnya RT 09 mempunyai gagasan membuat sumur gali sebagai sumber air bersih yang terletak di RT 04 dan membuat jaringan distribusi air skala komunal mengandalkan elevasi tanah yang pengerjaannya berdasarkan swadaya tenaga masyarakat sendiri. Dari total 9 RT di wilayah Dusun Morangan hanya 2 RT yang terlayani oleh jaringan air bersih. Namun belum semua mampu teraliri oleh jaringan pipa. Peta kondisi jaringan air bersih dapat dilihat pada gambar dibawah ini (*Gambar 3.3,)*



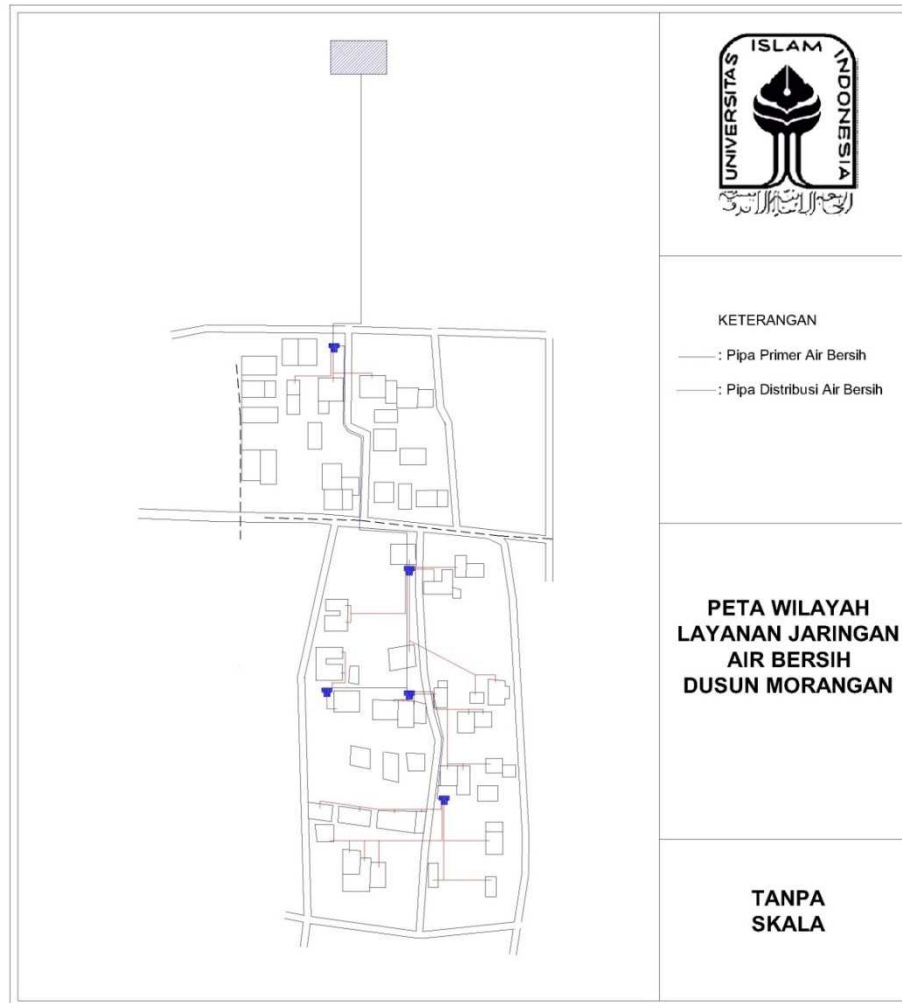
Gambar 3.3 Peta Eksisting Air Bersih

b. Penggambaran Route Pipa Eksisting Menggunakan AutoCAD

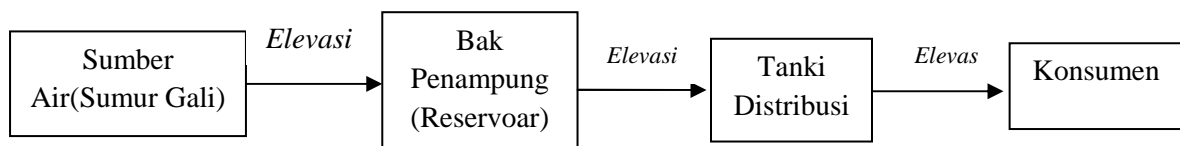
Dari hasil survey jaringan pipa air bersih dapat dilakukan penggambaran melalui software AutoCAD yang dapat dilihat pada Gambar 3.4 dan Gambar 3.5. Sedangkan untuk diagram alir distribusi dapat dilihat pada gambar 3.6



Gambar 3.4 Peta Jaringan Pipa Air Bersih



Gambar 3.5 Peta Jaringan Pipa Air Bersih



Gambar 3.6 Diagram Alir Distribusi Air

Pendistribusian air bersih pada SPAB di dusun morangan hanya memanfaatkan beda tinggi dari muka tanah (*elevasi*) sebagai tekanan untuk mengalirkan air, baik dari sumber hingga sambungan rumah tiap warga.

c. Sumber Air Bersih

Di Dusun morangan terdapat 2 (dua) sumber air yang berupa air tanah, namun saat ini hanya 1 (satu) yang digunakan untuk meayani kebutuhan air secara komunal. Sumber air tersebut berupa galian sumur yang berdiameter 80 cm dengan kedalam 7 meter dari permukaan tanah. Debit sumber air bisa berubah sesuai musim yang ada, pada musim kemarau debit air surut hingga 80% sedangkan pada musim penghujan naik smpe 90% dari kapasitas normal. *(Lihat Gambar 3.7)*



Gambar 3.7 Sumber Air Bersih Pedukuhan Morangan

d. Bak Penampung Utama

Pada distribusi air bersih di Dusun Morangan terdapat bak penampung yang berfungsi menampung air sebelum di alirkan ke setiap tanki air. Bak penampung berupa bangunan kubus, panjang kubus 4 m, lebar 3 m, dan tinggi 2 m sehingga total volume di dalam bak penampung sebesar 24 m³. *(Lihat Gambar 3.8)*



Gambar 3.8 Bak Penampung Utama

e. Kondisi Fisik Jaringan

Jaringan pipa distribusi air bersih di Pedukuhan Morangan berupa (*Lihat Gambar 3.8*)

- Pipa primer/induk dengan diameter 2 inc jenis PVC
- Pipa jaringan distribusi menggunakan diameter $\frac{1}{2}$ inc dan $\frac{1}{4}$ inc sesuai kebutuhan masyarakat



Gambar 3.9 Pipa Primer / Pipa Induk

f. Bak Penampung Akhir (Tanki)

Bak penampung akhir berupa tanki silinder dengan kapasitas tampungan sebesar 2 m³ yang melayani sambungan rumah langsung warga dengan diameter pipa distribusi ½ inc dan ¼ inc sesuai kebutuhan jaringan. (Lihat Gambar 3.10)



Gambar 3.10 Tanki

g. Dimensi Bak Penampung

Dimensi semua bak penampung dapat dilihat pada tabel 3.2 di bawah ini.

Tabel 3.2 Dimensi Bak Penampung

Nama	Kapasitas	Diameter	Keterangan
Bak Penampung 1 (reservoir)	24 m ³		Segi Empat
Bak Penampung II	20 m ³	5 m	Tanki
Bak Penampung III	22.5 m ³		Segi empat
Bak penampung IV	2 m ³	1.6 m	Tanki
Bak penampung V	2 m ³	1.6 m	Tanki
Bak penampung VI	2 m ³	1.6 m	Tanki

3.7. Kondisi Pelayanan

Kondisi pelayanan air bersih di Pedukuhan Morangan dari segi pembagian debit air cukup baik karena berasal dari air tanah yang didistribusikan menggunakan pipa induk dengan diameter 2 inc yang melalui dua RT dan dapat mengalir selama 24 jam. Namun masih sebagian warga yang dapat dialiri oleh jaringan pipa air bersih karena kurangnya debit air.

3.8. Pengelolaan Jaringan

Jaringan perpipaan yang berdiri sejak bulan Februari Tahun 2009 di Dusun Morangan memiliki badan organisasi yang mengelola semua kebutuhan baik dari segi perawan, pemeliharaan sampai dengan pembayaran iuran.

Dari segi pembayaran, warga mengeluarkan biaya sebanyak Rp. 5000 untuk anggota paguyuban yaitu RT 09 sedangkan pemakaian jaringan di luar paguyuban dikenakan biaya iuran sebesar Rp. 10.000 setiap bulannya. Sistem pembayaran dikumpulkan lewat pertemuan RT setiap bulannya dan setiap kk memiliki buku tanda iuran.

Tabel 3.3 Struktur Organisasi dan Kelembagaan

Nama	Jabatan	Keterangan
Bejo Nurhamdi	Ketua	
Suprianto	Sekretaris	
Hariato	Bendahara	Tugas sebagai penarik iuran rutin per bulan
Surjanto	Bagian Teknis	Tugas untuk merawat dan mengontrol jaringan
Edi		