

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Desa Genengan

4.1.1 Kondisi geografis

Desa Genengan terletak di dalam wilayah administratif Kecamatan Pakisaji, Kabupaten Malang (Gambar 4.2). Letak geografis Desa Genengan berada pada 8°2'34.29"-8°3'39.47" LS dan 112°35'29.81-112°36'49.21 BT. Desa ini memiliki luas wilayah 240,62 Ha. Desa Genengan terdiri tiga dusun yaitu Dusun Genengan Krajan, Binangun, dan Bunder (Gambar 4.3). Dusun paling luas adalah Dusun Genengan Krajan. Selain menjadi dusun terluas, dusun pertama yang menggunakan HIPPAM di Desa Genengan adalah Dusun Genengan Krajan dengan jumlah pelanggan sebesar 962 KK. Desa Genengan memiliki batas administrasi sebagai berikut.

Utara : Desa Kebonagung

Selatan : Desa Pakisaji

Barat : Desa Jatisari dan Desa Mendalanwangi

Timur : Desa Karangduren

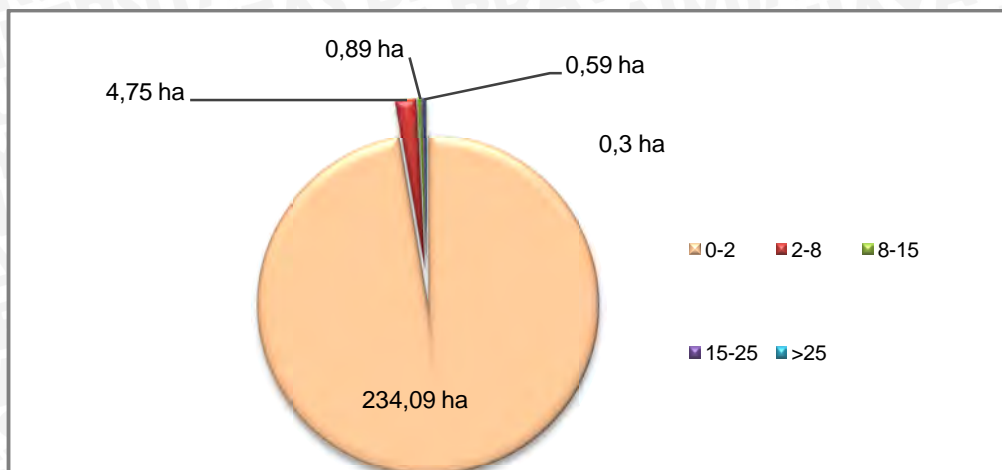
4.1.2 Topografi dan kemiringan lereng

Kondisi topografi Desa Genengan termasuk dalam profil datar. Desa Genengan terletak pada ketinggian 404-405 meter di atas permukaan laut (Gambar 4.4). Tingkat kemiringan lereng di desa ini secara umum termasuk dalam kategori datar atau landai (Gambar 4.5). Tingkat kemiringan paling curam adalah 15-25%, terletak pada beberapa area di dekat Kali Metro. Sedangkan area yang dilalui oleh pipa pada umumnya berada pada kemiringan kurang dari 2% (Tabel 4.1 dan Gambar 4.1).

Table 4.1 Kondisi Kemiringan di Desa Genengan

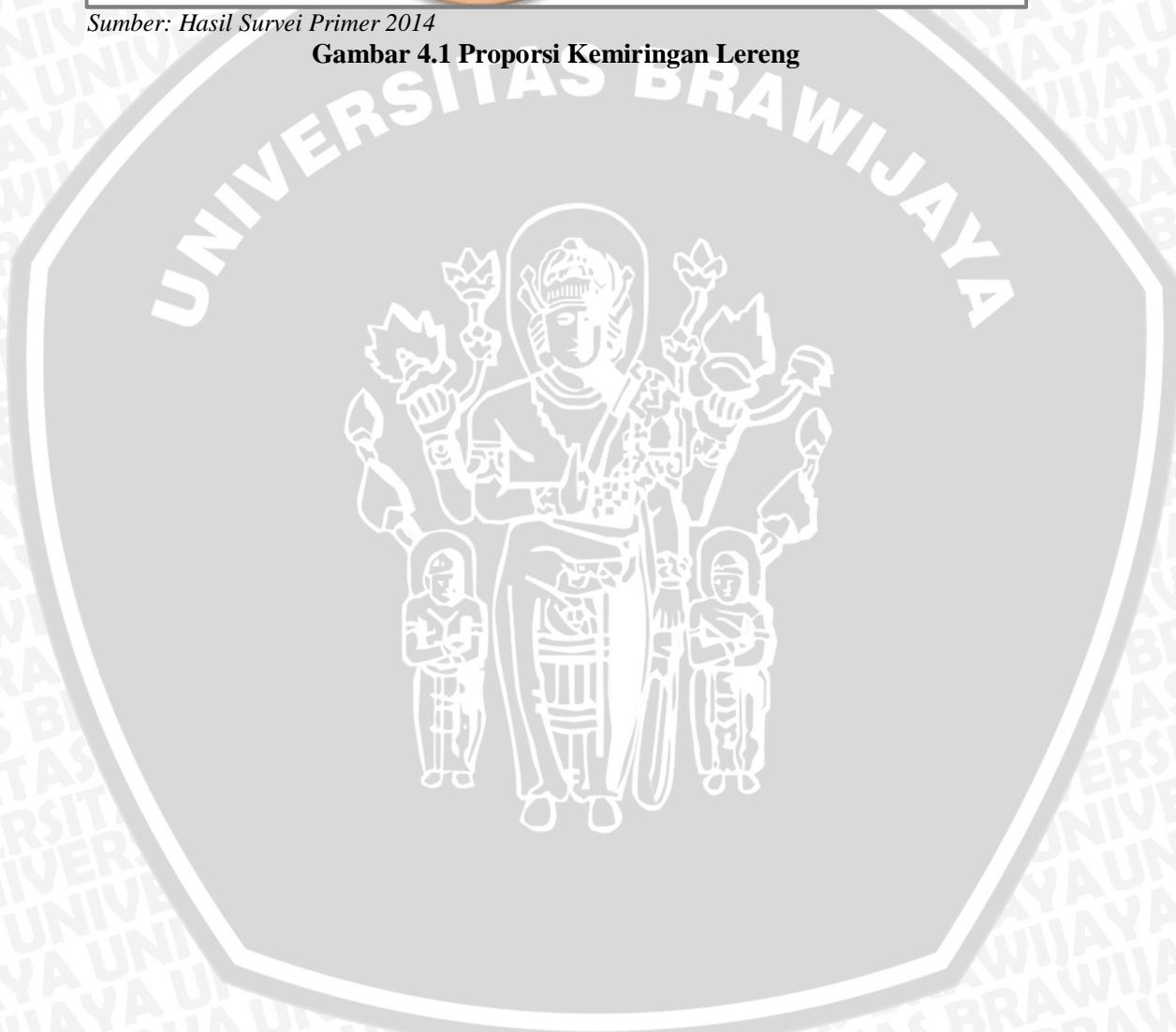
No.	Kemiringan	Luas Lahan (hektar)	Proporsi (%)
1.	0-2	234,09	97,29
2.	2-8	4,75	1,98
3.	8-15	0,89	0,37
4.	15-25	0,59	0,25
5.	>25	0,30	0,13

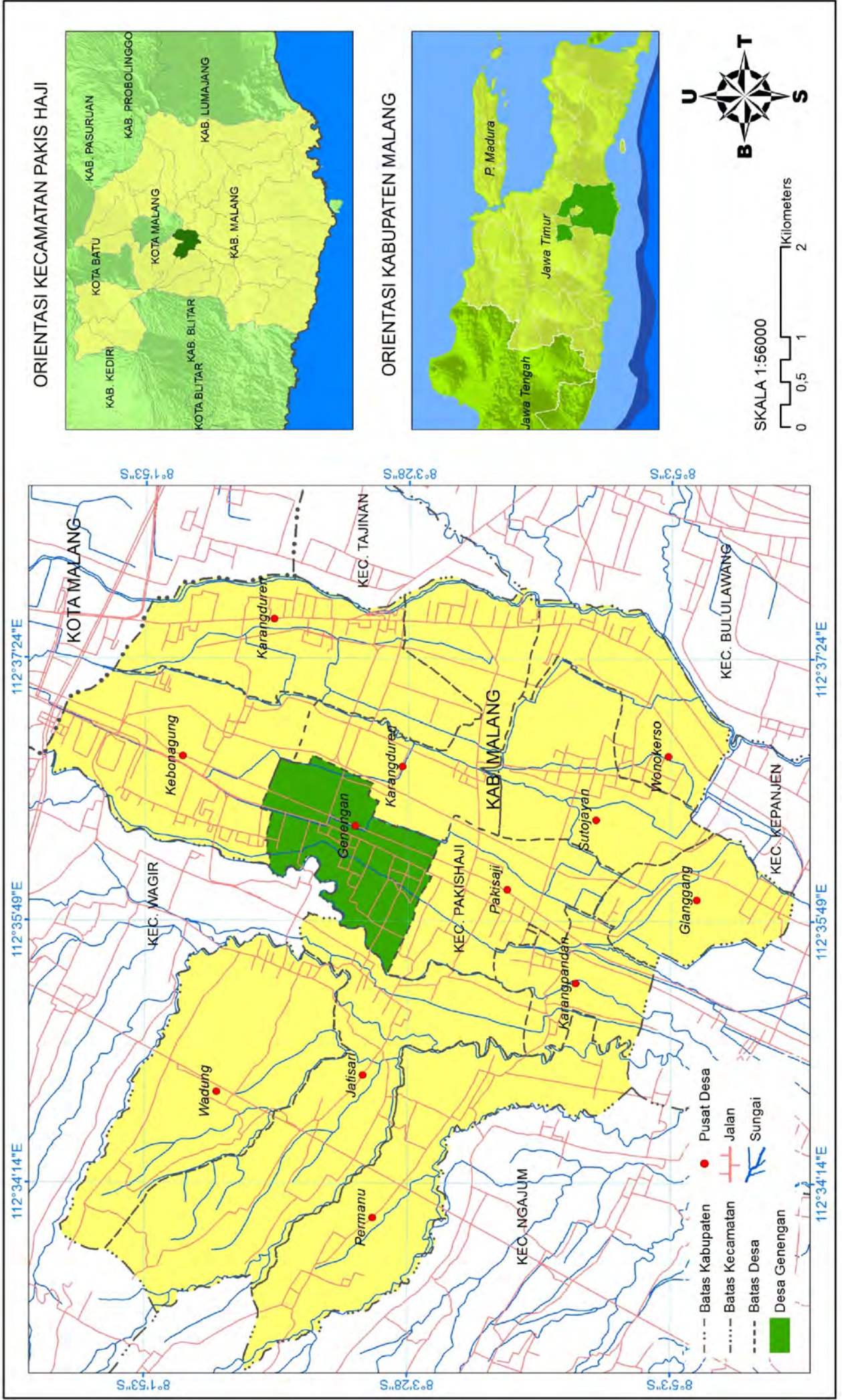
Sumber: Hasil Survei Primer 2014



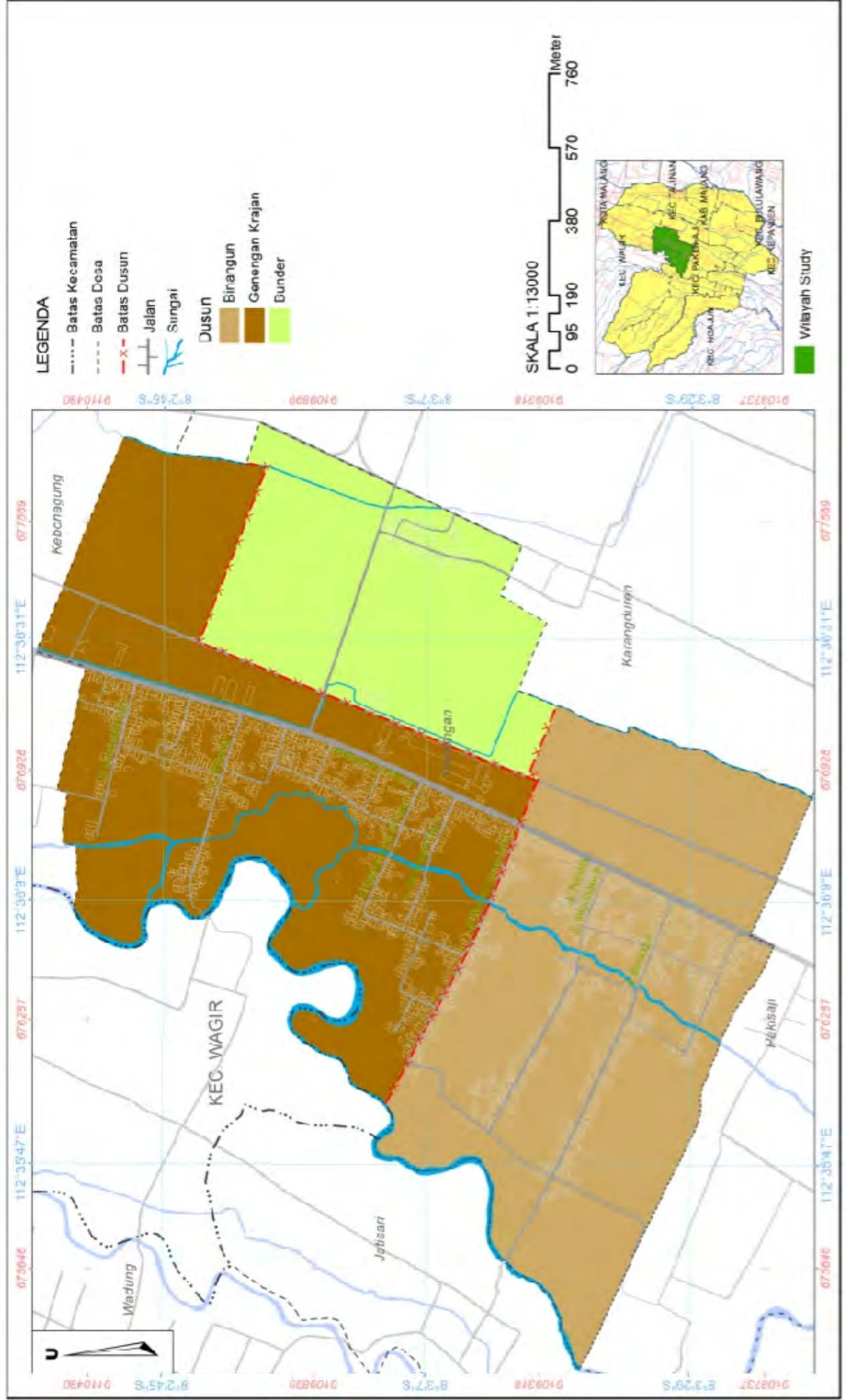
Sumber: Hasil Survei Primer 2014

Gambar 4.1 Proporsi Kemiringan Lereng

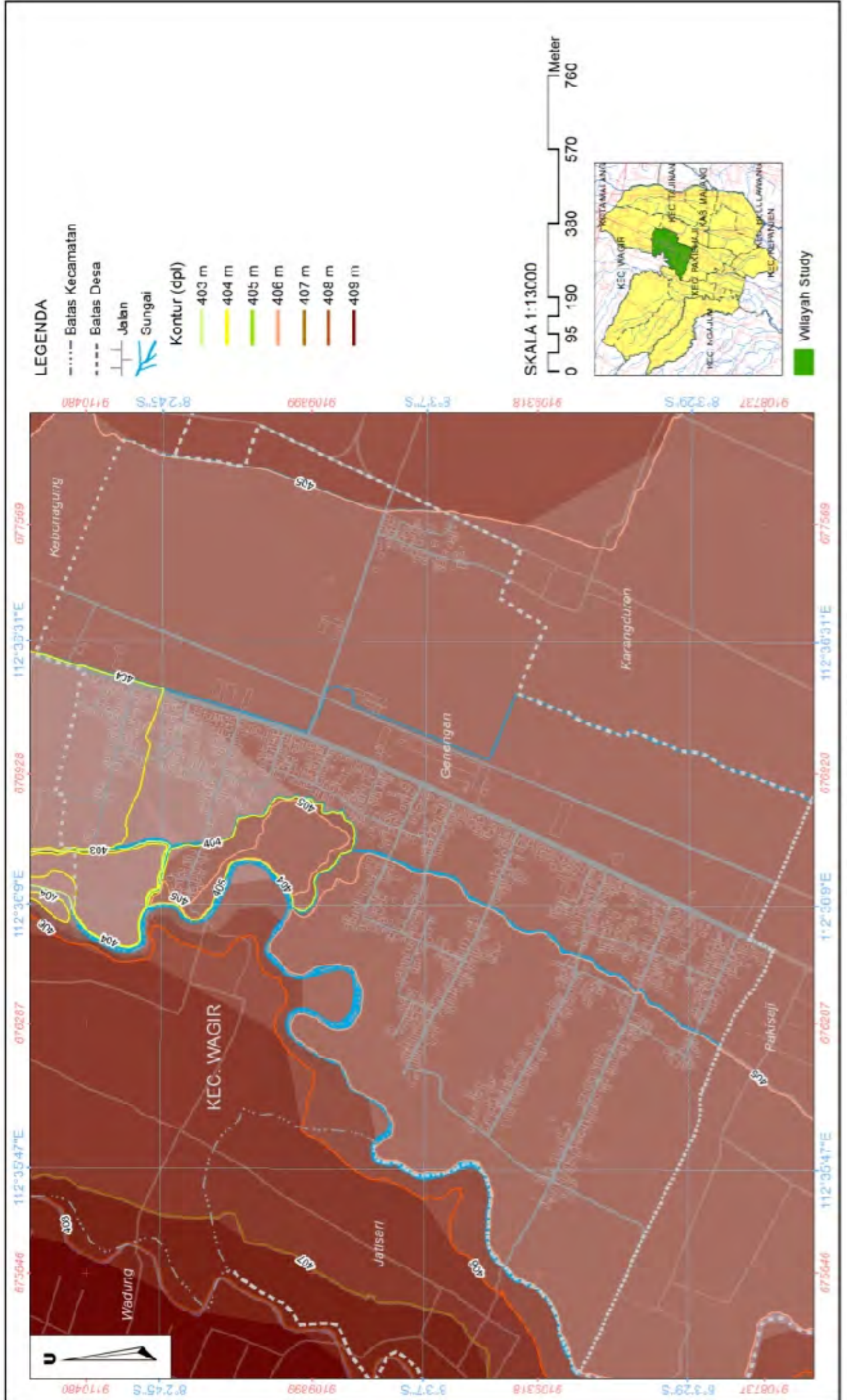




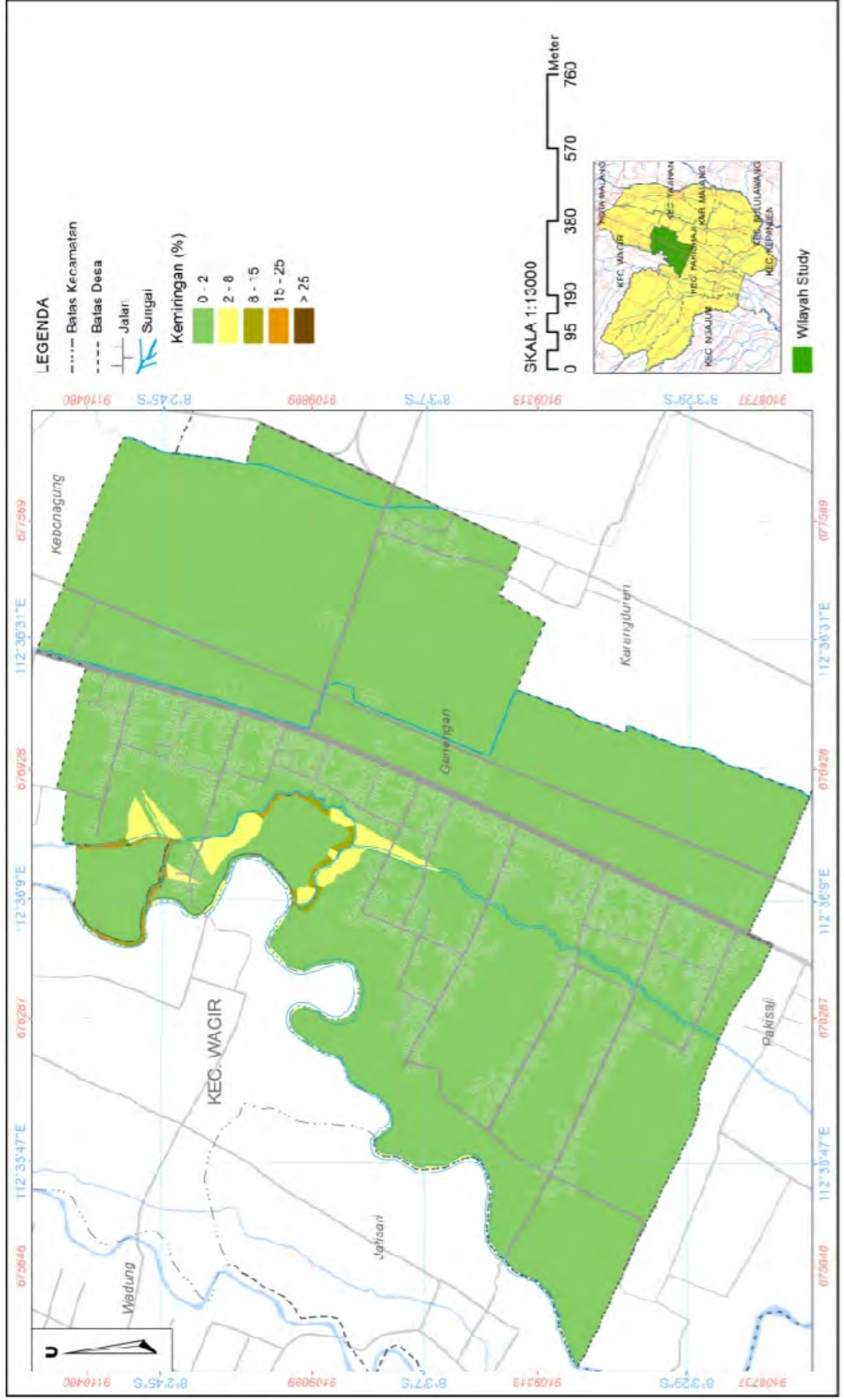
Gambar 4.2 Peta Orientasi Desa Genengan



Gambar 4.3 Peta Batas Dusun Desa Genengan



Gambar 4.4 Peta Topografi Desa Genengan



Gambar 4.5 Peta Kemiringan Lereng Desa Genengan

4.2 Karakteristik Sistem Penyediaan Air Bersih

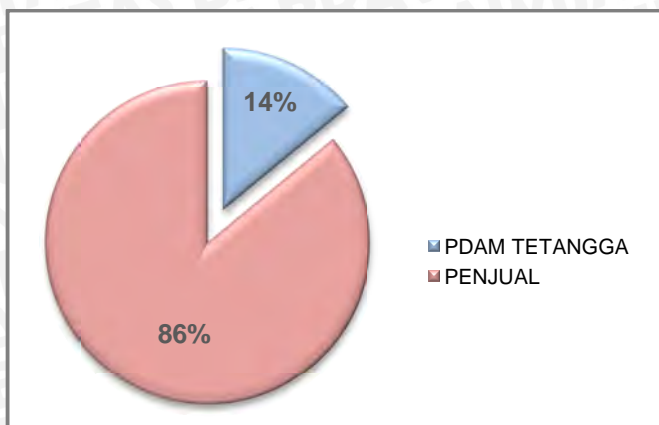
4.2.1 Sistem sumber air

Sumber air yang digunakan di Desa Genengan adalah air tanah dalam atau dikenal warga dengan sebutan sumur bor. Sumber air jenis ini terdapat setelah lapisan rapat air yang pertama atau setelah lapisan air tanah dangkal. Pengambilan air tanah dalam tidak semudah seperti pada air tanah dangkal. Pengambilan air tanah dalam di Desa Genengan menggunakan bor dan memasukan pipa sampai pada kedalaman 175 meter dari permukaan tanah (Gambar 4.7).

Kedalaman merupakan unsur yang penting terkait dengan tipe sumber air tanah dalam karena air sempat keluar pada kedalaman 50 meter, namun jika pengeboran dihentikan maka debit air hanya akan cukup untuk memenuhi kebutuhan beberapa hari saja. Hal tersebut dialami oleh teknisi pada pengeboran pertama sehingga pada pengeboran di lokasi kedua (lokasi sumur yang digunakan sampai saat ini) pengeboran dihentikan pada kedalaman 175 meter.

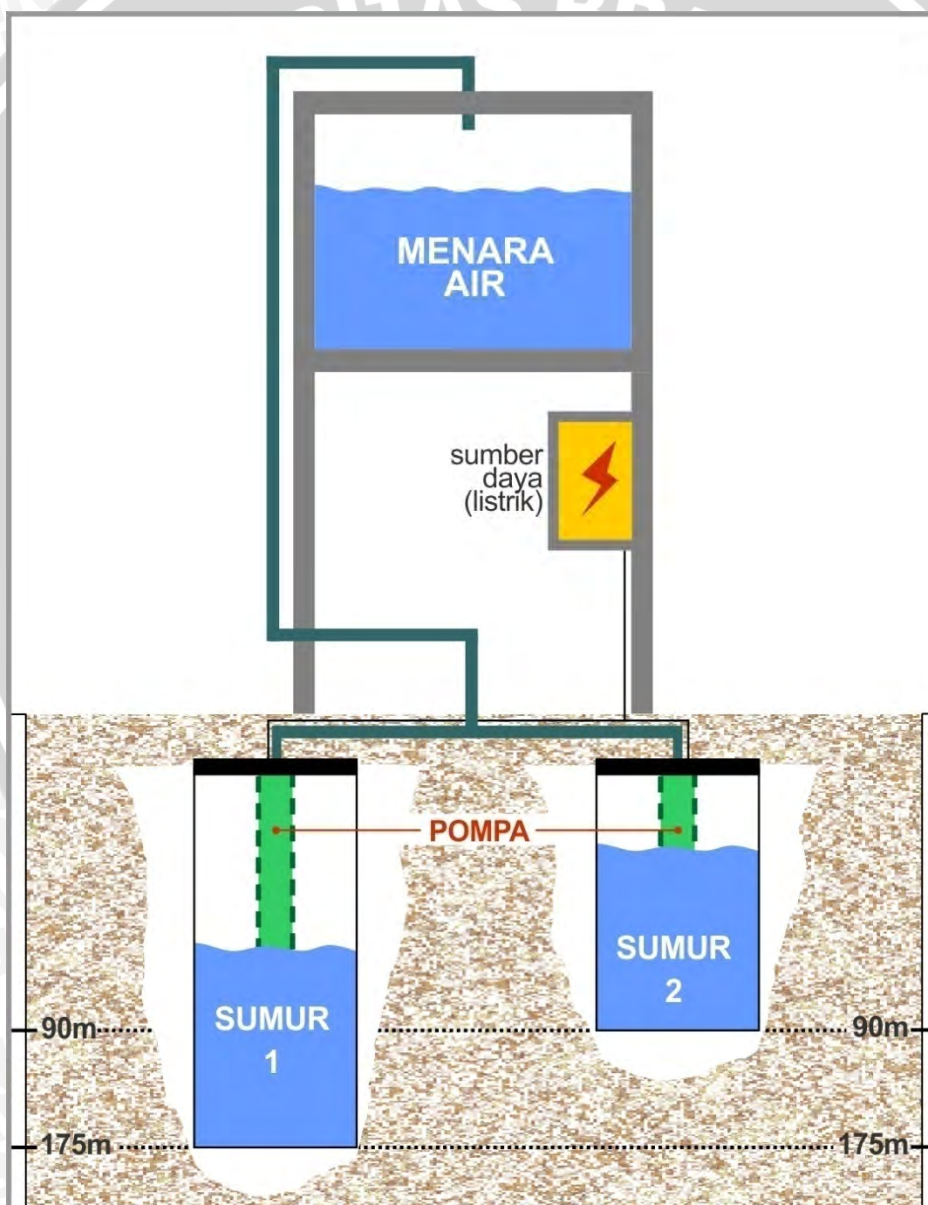
Ada dua sumur yang digunakan oleh HIPPAM Desa Genengan dalam usaha untuk mencukupi kebutuhan air masyarakat. Sumur kedua memiliki kedalaman yang sama, sedangkan sumur ketiga hanya mencapai kedalaman 90 meter. Letak sumur bor ditandai dengan katup (*valve*) yang berada tepat di atasnya (Gambar 4.8). Pengeboran sumur pertama dilakukan pada tahun 1997, sumur kedua tahun 2001 dan sumur ketiga tahun 2005. Sampai saat ini debit sumber yang dicatat adalah 4-6 liter per detik. Sistem ini sebelumnya menggunakan sumber daya berupa disel namun karena dirasa kurang efisien dari segi biaya kemudian diganti dengan listrik. Berdasarkan data yang diperoleh pada periode yang tidak tentu terjadi kesulitan atau krisis air yang disebabkan oleh rusaknya pompa. Kerusakan pada pompa disebabkan oleh kurang stabilnya daya karena keterlambatan pembayaran iuran listrik.

Selain menggunakan sumur bor yang dikelola oleh HIPPAM, masyarakat juga menggunakan sumber lain. Sumber air alternatif yang digunakan oleh masyarakat ketika air dari HIPPAM tidak mengalir adalah PDAM dari tetangga terdekat dan penjual air. Sumber air alternatif masih digunakan karena pada periode tertentu masih terjadi krisis air bersih dari HIPPAM. Air tidak mengalir dalam kurun waktu 3 – 7 hari. Berdasarkan hasil pengamatan ditemukan bahwa 86% sebagian besar pelanggan HIPPAM memilih untuk membeli air (Gambar 4.6).



Sumber: Hasil Survei Primer 2015

Gambar 4.6 Proporsi Penggunaan Sumber Air Alternatif



Sumber: Hasil Survei Primer 2014

Gambar 4.7 Penampang Melintang Sistem Sumber

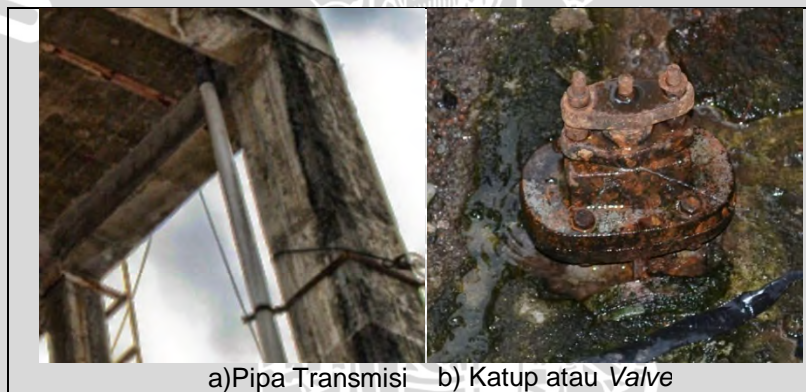


Gambar 4.8 Peta Lokasi Sumber

4.2.2 Sistem jaringan transmisi

Sistem transmisi yang digunakan oleh HIPPAM Desa Genengan adalah kombinasi sistem pemompaan dan sistem gravitasi. Sistem ini digunakan karena perbandingan elevasi sumber air (sumur bor) lebih rendah dari elevasi area pelayanan sehingga untuk mendapatkan debit dan tekanan air yang cukup air dipompa langsung ke menara air yang memiliki tinggi 8 meter dari permukaan tanah kemudian langsung dialirkan ke area pelayanan (Gambar 4.11).

Media utama yang digunakan untuk mengalirkan air di Desa Genengan adalah pipa plastik. Pipa jenis ini digunakan karena alasan ekonomis. Dana yang dimiliki oleh pengurus HIPPAM tidak memungkinkan untuk menggunakan jenis pipa dengan bahan yang lebih kuat. Selain pipa media lain yang digunakan dalam sistem transmisi adalah katup atau *valve*. Jenis katup yang digunakan adalah katup penguras, katup tersebut digunakan pada sumber air tepatnya di atas sumur bor (Gambar 4.9). HIPPAM tidak menggunakan katup udara pada sistem transmisi.



Sumber: Hasil Survei Primer 2014

Gambar 4.9 Kondisi Pipa dan Katup atau Valve

4.2.3 Sistem jaringan distribusi

Sistem jaringan distribusi Desa Genengan dimulai dari akhir sistem transmisi yaitu menara air atau *reservoir* sampai ke area pelayanan (rumah pelanggan) (Gambar 4.11 dan Tabel 4.2). Pipa yang digunakan sebagai jaringan primer dan sekunder adalah pipa berukuran 60 milimeter, sedangkan jaringan tersier menggunakan pipa dengan diameter 48 dan 32 milimeter (Gambar 4.12).

Table 4.2 Panjang Pipa Distribusi

No.	Jaringan	Panjang Pipa (m)
1.	Primer	1209
2.	Sekunder	4170
3.	Tersier	1079

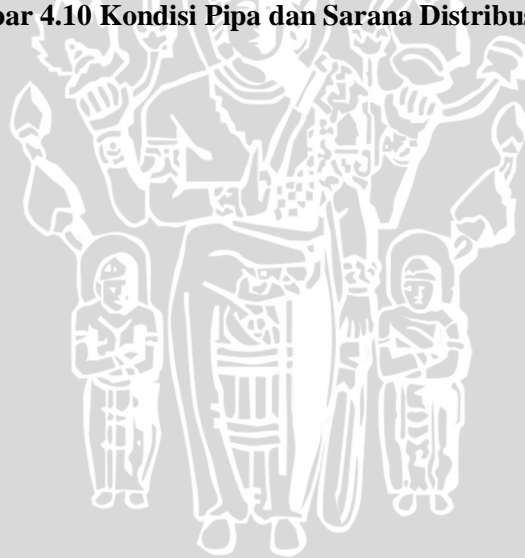
Sumber: Data Sekunder 2013

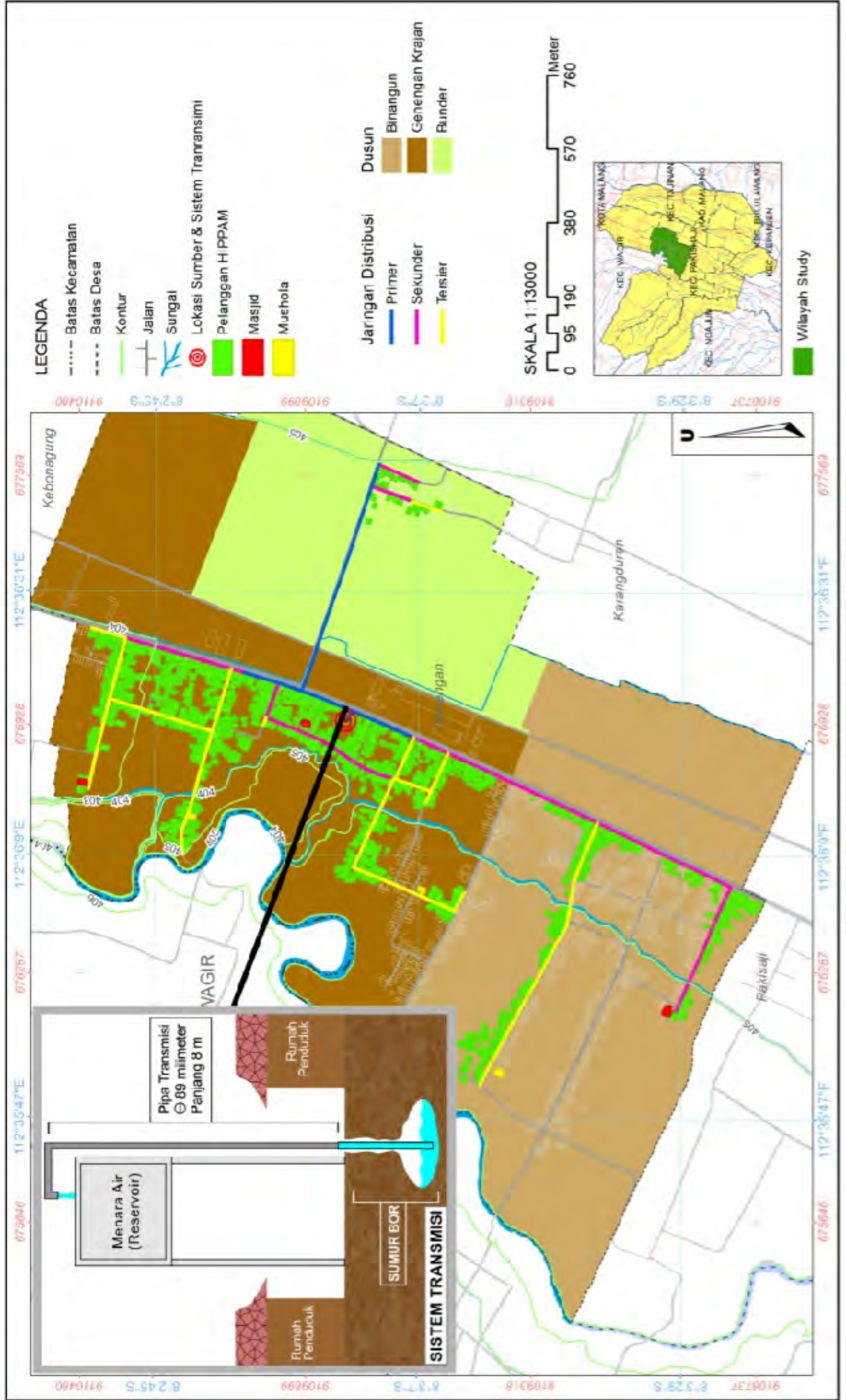
Sistem distribusi air bersih di Desa Genengan yang dikelola oleh HIPPAM masih terdapat kekurangan. Kekurangan atau masalah yang sering dikeluhkan oleh pelanggan adalah reliabilitas sistem. Sistem distribusi pada periode tertentu terhenti, dengan kata lain pelanggan tidak mendapatkan air bersih dari HIPPAM dalam kurun waktu lebih dari tiga hari.



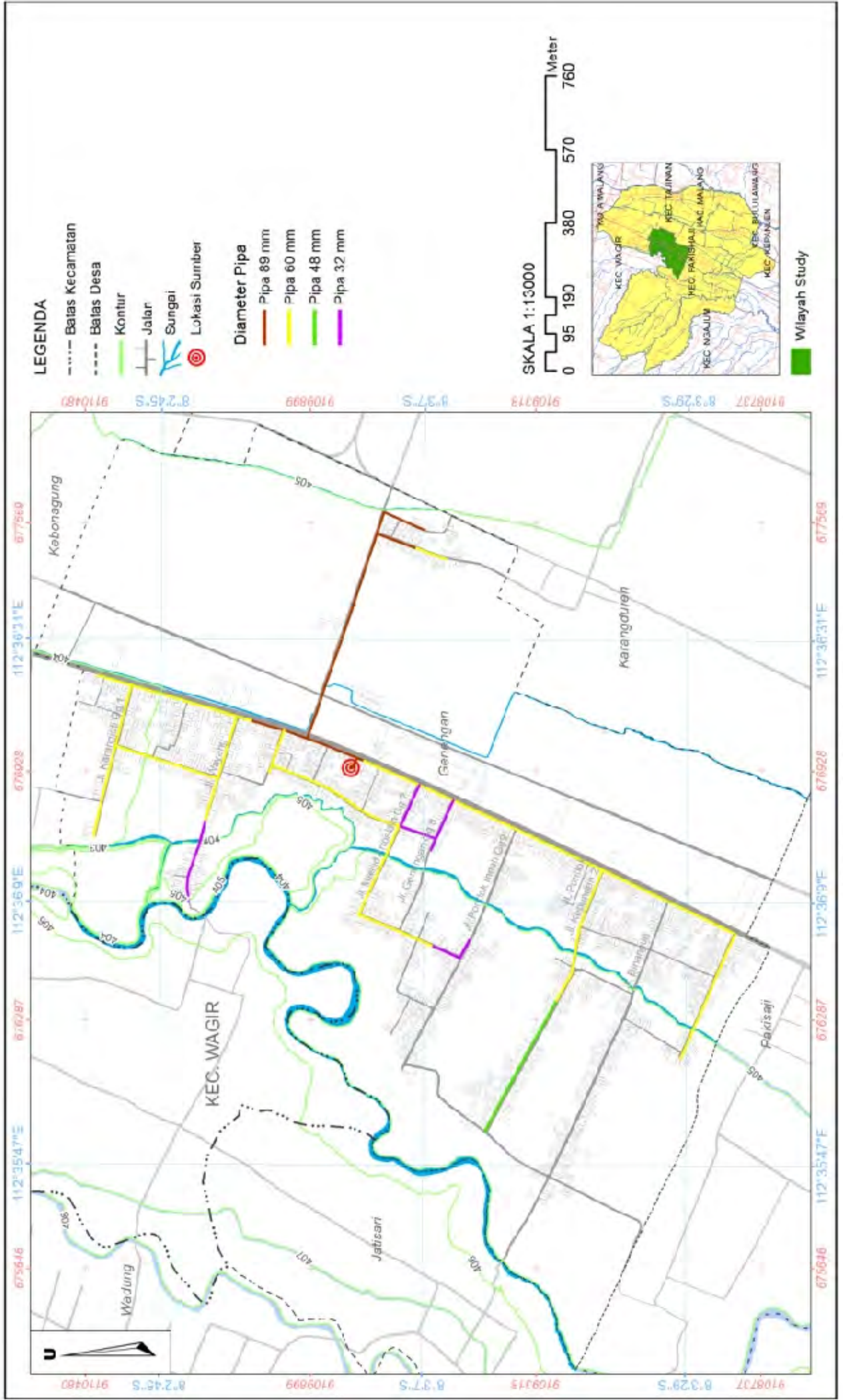
Sumber: Hasil Survei Primer 2014

Gambar 4.10 Kondisi Pipa dan Sarana Distribusi



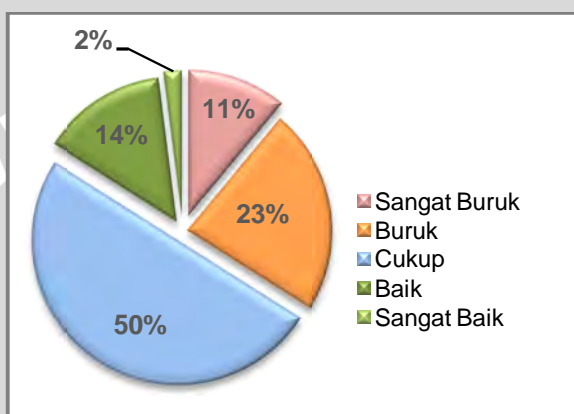


Gambar 4.11 Peta Jaringan Transmisi dan Distribusi



Gambar 4.12 Peta Diameter Pipa Distribusi

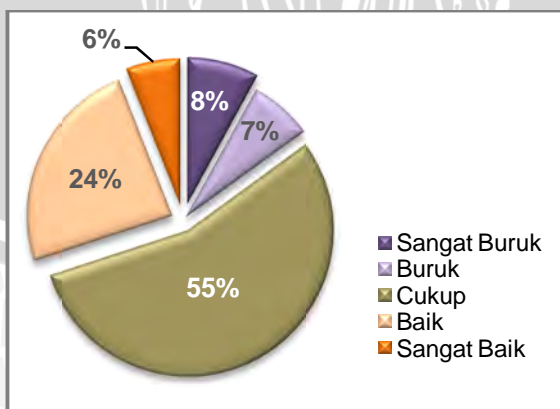
Pelanggan melihat bahwa terdapat beberapa pipa dalam kondisi yang tidak layak. Sebagian besar pelanggan menilai pipa yang digunakan sebagai media distribusi masih berada pada kondisi yang cukup baik atau layak (Gambar 4.10). Namun terdapat presentasi yang cukup signifikan dari pelanggan yang menyatakan bahwa kondisi pipa distribusi buruk bahkan sangat tidak layak untuk digunakan (Gambar 4.13). Pendapat tersebut banyak berasal dari pelanggan di Dusun Binangun, khususnya yang berada pada jarak yang paling jauh dari lokasi sumber. Kondisi pipa yang tidak layak baik bocor maupun banyak endapan ditambah jauhnya jarak pelayanan menyebabkan kebutuhan air dari para pelanggan tersebut tidak tercukupi.



Sumber: Hasil Survei Primer 2014

Gambar 4.13 Penilaian Pelanggan terhadap Kondisi Pipa Distribusi

Selain pipa, meteran air adalah alat atau sarana distribusi yang cukup penting dalam sistem penyediaan air bersih. Aspek yang dipengaruhi adalah pembiayaan atau lebih khususnya terkait dengan tarif air bersih yang memiliki pengaruh langsung terhadap jumlah iuran yang harus dibayar oleh pelanggan, sebanyak 15% pelanggan menilai bahwa kondisi meteran sudah tidak layak untuk digunakan (Gambar 4.14).



Sumber: Hasil Survei Primer 2015

Gambar 4.14 Penilaian Pelanggan terhadap Kondisi Meteran Air

4.2.4 Kualitas air

Pada Peraturan Menteri Kesehatan No. 416/Menkes/Per/IX/1990 tentang syarat-syarat dan pengawasan kualitas air, tepatnya dalam pasal 9 dengan jelas menegaskan bahwa air yang digunakan untuk kepentingan umum wajib diuji kualitas airnya. Uji lab dilakukan di Unit pelayanan terpadu (UPT) laboratorium kesehatan, Kota Malang. Sampel diuji dalam tiga kategori yaitu bakteriologi, fisik, dan kimia (Tabel 4.3). Uji bakteriologi menguji jumlah bakteri *coliform* per 100 ml sampel, uji fisik melihat apakah sampel memenuhi syarat dari segi bau, total zat padat terlarut, daya hantar listrik, kekeruhan, suhu, warna, rasa sedangkan uji yang terakhir atau uji kimia bertujuan untuk menemukan apakah jumlah kandungan nitrat, nitrit, besi, mangan, kesadahan, klorida, pH, dan sisa klor lebih besar atau kecil dari standar yang ada.

Table 4.3 Hasil Uji Kualitas Air

No.	Parameter	Satuan	Standar	Metode	Hasil Uji	Keterangan
A. Bakteriologi						
	Jumlah perkiraan terdekat (JPT) bakteri golongan coli	JPT per 100 ml	10	Tabung Ganda	13	TMS
B. Fisika						
1.	Bau	-	-	Organoleptis		Tidak berbau
2.	Total zat padat terlarut (TDS)	mg/L	1.500	Elektrometri	215	
3.	Daya Hantar Listrik (DHL)	μ.mho	-	Elektrometri	267	
4.	Kekeruhan	Skala NTU	25	Nephelometri	0	
5.	Suhu	°C	Suhu udara ± 3°C	Elektrometri	25	-
6.	Warna	Skala TCU	Tidak Berwarna	Visual		Tidak Berwarna
7.	Rasa	-	Tidak Berasa	Organoleptis		Tidak berasa
C. Kimia						
1.	Nitrat, sebagai N	mg/L	10	Brusin	2,9665	
2.	Nitrit, sebagai N	mg/L	1,0	Diasotasi	0,0032	
3.	Besi	mg/L	0,3	Fenantrolin	0,0087	
4.	Mangan	mg/L	0,1	Persulfat	0,0341	
5.	Kesadahan (CaCO ₃)	mg/L	500	Kompleksometri	109	
6.	Klorida	mg/L	600	Argentometri	15,2022	
7.	pH	-	6,5 – 8,5	Elektrometri	7,5	
8.	Sisa Klor	mg/L	-	Komparatif	-	

Keterangan:

- = Tidak diperiksa

TMS = Tidak memenuhi syarat

Sumber: UPT Laboratorium Kesehatan, Dinas Kesehatan Pemerintah Kota Malang Tahun 2015

Pada hasil uji bakteriologi ditemukan bahwa jumlah perkiraan terdekat (JPT) kandungan bakteri *coliform* berada di atas angka standar yang ditetapkan. Air yang layak konsumsi dalam hal ini dapat diminum untuk air bersih dengan sistem perpipaan harus berada pada atau lebih kecil dari 10 jpt/ml. Hasil tes menunjukkan bahwa sampel yang diambil berada pada angka 13 jpt/ml atau dengan kata lain air yang digunakan oleh pelanggan HIPPAM di Desa Genengan tidak memenuhi syarat bakteriologi. Namun pada sampel memenuhi syarat pada uji fisik dan kimia.

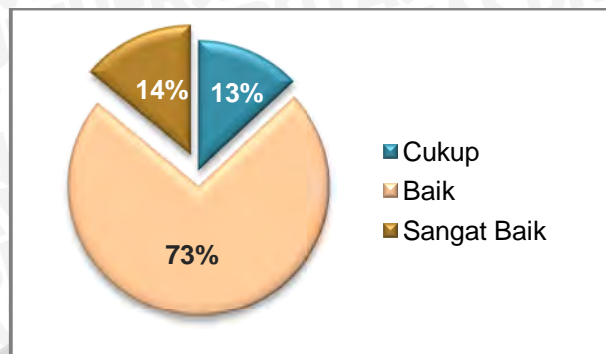
Agar kualitas air minum sesuai dengan standar yang berlaku maka perlu dilakukan pengawasan, menurut Peraturan Menteri Kesehatan nomor 907/MENKES/SK/VII/2002, pengawasan kualitas air minum secara berkala minimal setiap tiga bulan oleh Dinas Kesehatan, meliputi kegiatan:

1. Inspeksi sanitasi dan pengambilan sampel air termasuk air pada: sumber air baku, proses produksi, jaringan distribusi,
2. Pemeriksaan kualitas air dilakukan di tempat/di lapangan dan atau di laboratorium.
3. Analisis hasil pemeriksaan laboratorium dan pengamatan di lapangan, menjadi suatu rekomendasi untuk mengatasi masalah yang ditemui dari hasil kegiatan 1 dan 2 yang ditujukan untuk pengelola penyediaan air minum.
4. Tindak lanjut upaya penanggulangan/perbaikan dilakukan oleh pengelola atau penyedia air minum.
5. Melakukan penyuluhan kepada masyarakat.

Berdasarkan informasi dari pengurus HIPPAM uji kualitas air hanya pernah dilakukan satu kali yaitu pada tahun 1999. Sejak itu tidak ada kegiatan pengawasan terhadap kualitas air dari pihak pemerintah atau swasta. Masyarakat juga menyatakan bahwa tidak pernah mengetahui adanya kegiatan uji kualitas air pada tahun 1999. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa dalam lima belas tahun terakhir masyarakat tidak sadar bahwa air yang digunakan layak atau tidak. Pengawasan berkala untuk menjaga kualitas air dan mengetahui mutu air sangat diperlukan karena apabila air yang dikonsumsi tidak memenuhi standar kualitas seperti yang telah ditetapkan maka dikhawatirkan akan mengganggu proses metabolisme pelanggan.

Sebagian besar pelanggan yaitu 73 persen menilai bahwa kualitas air yang ada sudah baik bahkan 14 persen di antaranya menilai kualitas air yang didistribusikan oleh HIPPAM sangat memuaskan (Gambar 4.15). Berdasarkan pengamatan oleh pelanggan,

air bersih yang didistribusikan tidak berwarna dan berasa atau sudah aman digunakan untuk keperluan makan, minum, mandi, cuci, dan lainnya.



Sumber: Hasil Survei Primer 2014

Gambar 4.15 Penilaian Pelanggan terhadap Kualitas Air

Perbedaan antara hasil uji coba laboratorium yang menunjukkan kurang layaknya kualitas air yang didistribusikan dengan penilaian masyarakat menunjukkan bahwa masyarakat, khususnya pelanggan HIPPAM di Desa Genengan menganggap bahwa keberadaan bakteri *coliform* pada air yang dikonsumsi tidak terlalu berpengaruh terhadap kesehatan mereka karena selama menggunakan air yang didistribusikan oleh HIPPAM Desa Genengan mereka belum merasakan dampak dari kandungan bakteri *coliform*. Akan tetapi kemungkinan lainnya adalah dampak dari kandungan bakteri *coliform* sudah dirasakan oleh pelanggan HIPPAM Desa Genengan, namun pelanggan yang menerima dampak tersebut tidak menyadari bahwa pengaruh negatif seperti gangguan pada organ pencernaan dengan gejala diare, demam, kram perut, dan muntah-muntah yang dirasakan pada dasarnya dapat disebabkan oleh kandungan bakteri *coliform* pada air yang dikonsumsi.

4.2.5 Kebutuhan domestik dan non domestik

Kebutuhan akan air sangat berkaitan dengan jumlah air yang digunakan. Jumlah air berbeda-beda berdasarkan penggunaannya. Kebutuhan air masyarakat Desa Genengan menurut penggunaannya dapat dibagi atas kebutuhan air domestik yang digunakan untuk rumah tangga dan kebutuhan domestik yang digunakan untuk fasilitas umum yaitu masjid dan mushola. Perhitungan kebutuhan air domestik didahului dengan perhitungan rata-rata kebutuhan air per orang per hari (liter/orang/hari). Rata-rata kebutuhan air per orang (liter/orang/hari) adalah total dari kebutuhan air per orang pada hasil sebaran kuesioner survei primer, yaitu sebesar 7.077,7 liter/orang/hari (Lampiran 1) dibagi jumlah sampel yang digunakan pada survei primer, yaitu sebesar 100. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa rata-rata kebutuhan air per orang adalah 70,8 liter/orang/hari. Jumlah rata-rata kebutuhan air per orang tersebut menunjukkan bahwa

kebutuhan air pelanggan HIPPAM Desa Genengan berada kategori kebutuhan air kota kecil dengan jumlah penduduk 3.000 – 20.000 jiwa di mana standar kebutuhan air per orang adalah antara 60 – 90 liter/orang/hari. Kebutuhan air domestik (liter/hari) adalah rata-rata kebutuhan air per orang dikalikan jumlah pelanggan HIPPAM Desa Genengan berdasarkan data sekunder yang didapat dari HIPPAM di Desa Genengan.

Jumlah pelanggan HIPPAM sebanyak 5.260 jiwa atau 65% dari total penduduk di Desa Genengan yang berjumlah 7.980 jiwa (Gambar 4.16). Berdasarkan jumlah pelanggan tersebut maka jumlah kebutuhan domestik dan non domestik air bersih pelanggan HIPPAM di Desa Genengan adalah sebagai berikut (Tabel 4.4).

Table 4.4 Kebutuhan Domestik

No.	Keterangan	Jumlah
1.	Total kebutuhan air per orang (liter/orang/hari) (Lampiran 1)	7.077,7
2.	Jumlah Sampel	100
3.	Rata-rata kebutuhan air per orang (liter/orang/hari)	70,8
4.	Jumlah Pelanggan HIPPAM (jiwa)	5.260
5.	Jumlah kebutuhan domestik (liter/hari)	372.286

Sumber: Data Sekunder 2014 dan Perhitungan 2015

Kebutuhan non domestik yang harus disuplai adalah sebesar 15.000 liter per hari, karena HIPPAM di Desa Genengan digunakan untuk melayani kebutuhan fasilitas umum yaitu 3 unit masjid dan 3 unit mushola. Jumlah kebutuhan non domestik didapat dari jumlah masjid dan mushola pada kondisi eksisting dikalikan dengan standar kebutuhan air non domestik dari Direktorat Jenderal Cipta Karya, Departemen Pekerjaan Umum (1996).

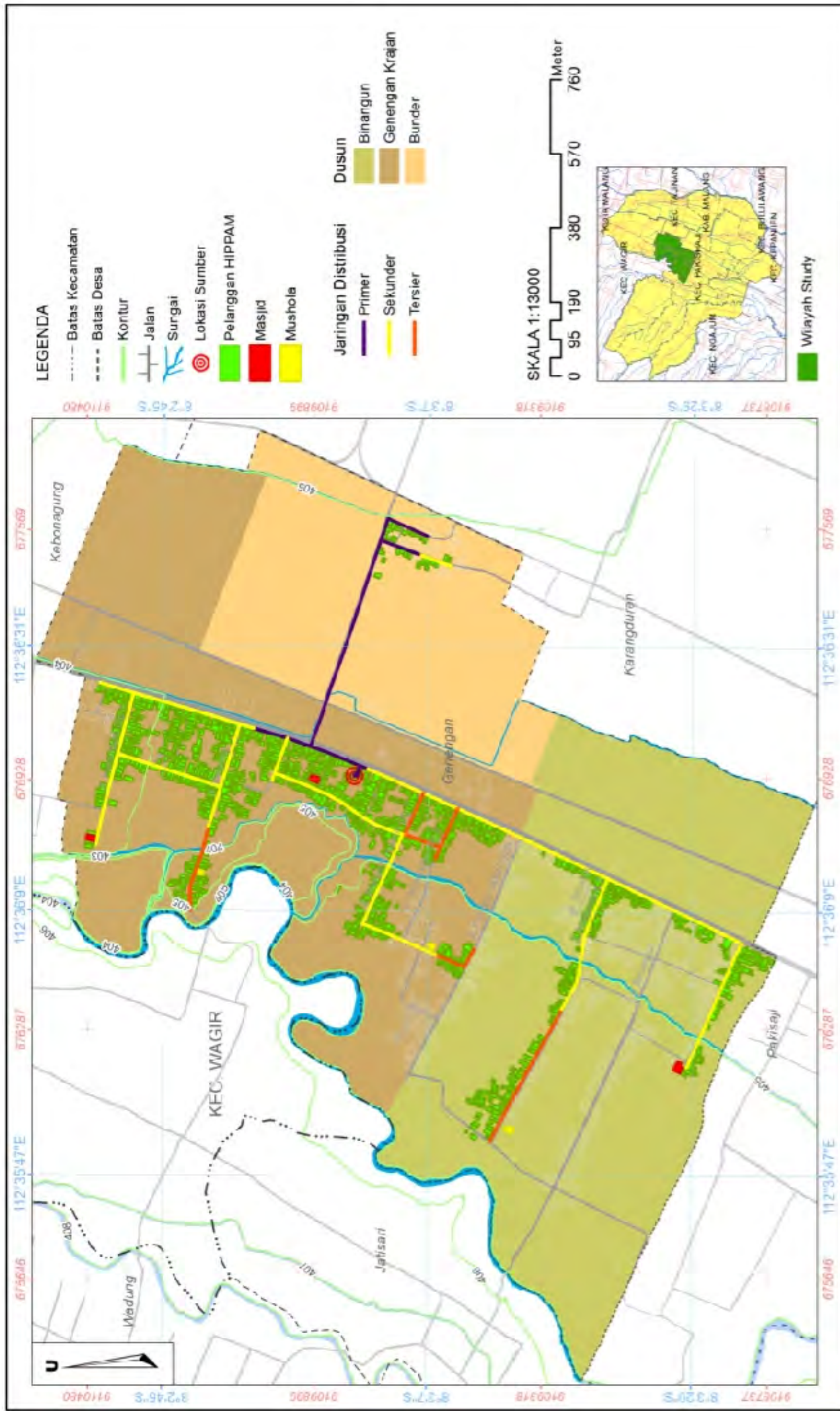
Table 4.5 Kebutuhan Non Domestik

No.	Keterangan	Jumlah	Standar (*) (liter/unit/hari)	Jumlah Kebutuhan Non Domestik
1.	Masjid	3	3.000	9.000
2.	Mushola	3	2.000	6.000
Total				15.000

Sumber: (*)Dirjen Cipta Karya, 1996 dan Perhitungan 2015



Gambar 4.16 Jumlah Pelanggan HIPPAM di Desa Genengan



Gambar 4.17 Peta Persebaran Pelanggan HIPPAM di Desa Genengan

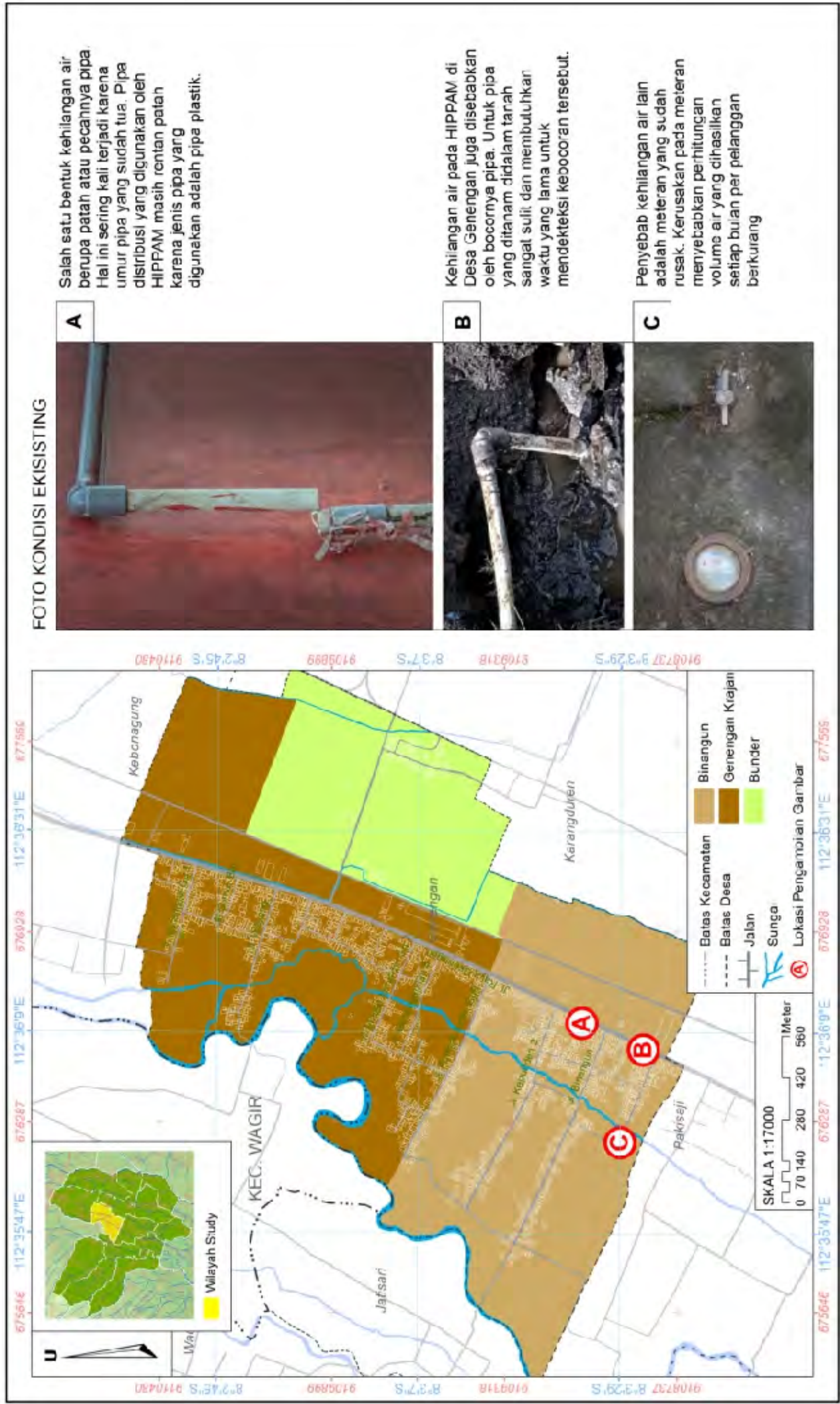
4.2.6 Kehilangan air

Kehilangan air pada sistem penyediaan air bersih oleh HIPPAM di Desa Genengan disebabkan oleh faktor teknis dan non teknis (Gambar 4.18). Faktor teknis berupa atau cela pada pipa dan sambungannya, pipa yang pecah, kondisi meteran air yang kurang baik, dan pemasangan perpipaan di rumah pelanggan kurang baik (Gambar 4.19). Untuk mengatasi kehilangan air dari pipa transmisi karena kondisi pipa yang rusak menjadi tanggung jawab pihak HIPPAM sedangkan untuk memperbaiki pipa di rumah pelanggan adalah tanggung jawab masing-masing pelanggan. Pelanggan menyebutkan bahwa pengurus HIPPAM kurang cepat tanggap bila terjadi kerusakan pada pipa transmisi, Pada beberapa kasus kerusakan pipa transmisi akhirnya diperbaiki sendiri oleh pelanggan. Jumlah kehilangan air bersih yang dikelola oleh HIPPAM adalah 30% dari jumlah kebutuhan domestik dan kebutuhan non domestik yaitu sebesar 116.186 liter/hari.



Sumber: Hasil Survei Primer 2014

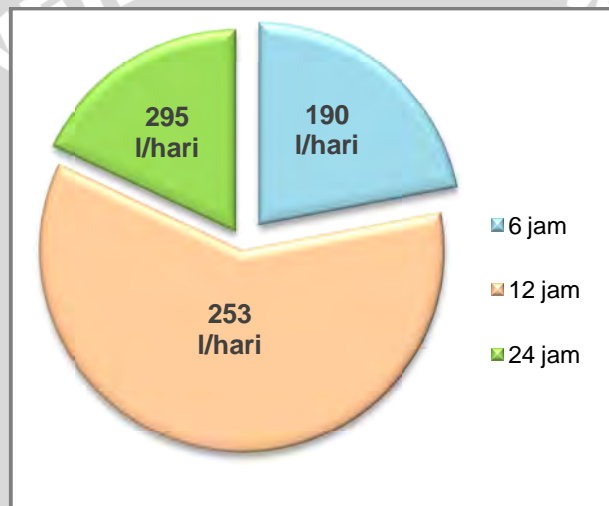
Gambar 4.18 Penyebab Kehilangan Air pada HIPPAM di Desa Genengan



Gambar 4.19 Peta Kehilangan Air

4.2.7 Kontinuitas aliran

Pada dasarnya sistem distribusi air yang baik ke pengguna tidak boleh terhenti. Pelayanan air yang baik seharusnya dilakukan secara kontinu selama 24 jam. Kontinuitas pelayanan air bersih oleh HIPPAM sangat tergantung pada musim. Pada musim hujan debit sumber stabil sehingga HIPPAM dapat mengalirkan air selama 24 jam. Sedangkan pada musim kemarau debit sumber mengalami penurunan sehingga pengurus HIPPAM harus melakukan sistem pengaliran bergilir. Berdasarkan hasil sebaran kuesioner kepada responden ditemukan bahwa 22% hanya mendapatkan pelayanan air bersih selama enam jam dengan rata-rata debit 190 liter/hari. Pada musim kemarau sebagian besar pelanggan atau sebanyak 60% hanya dilayani selama 12 jam dengan rata-rata debit 253 liter/hari (Gambar 4.20).



Sumber: Data Sekunder 2014

Gambar 4.20 Kontinuitas Pelayanan Air Bersih oleh HIPPAM

4.2.8 Permasalahan pada aspek teknis sistem penyediaan air

HIPPAM masih memiliki beberapa permasalahan terkait penyediaan air bersih dari sumber ke area pelayanan. Sistem yang dikelola oleh HIPPAM memiliki masalah atau kendala pada sistem sumber, sistem jaringan transmisi, sistem jaringan distribusi, kualitas air, kehilangan air dan kontinuitas aliran (Tabel 4.5).

Table 4.6 Permasalahan pada Sistem Penyediaan Air HIPPAM Desa Genengan

No.	Uraian	Permasalahan
1.	Sistem sumber air	<ul style="list-style-type: none">Debit sumber menurun pada musim kemarau dari 6 liter/detik menjadi 4 liter/detikKurang stabilnya daya karena keterlambatan pembayaran iuran listrik menyebabkan krisis air bersih selama 3 – 7 hari.
2.	Kualitas air	Terdapat kandungan bakteri <i>coliform</i> pada sumber air

No.	Uraian	Permasalahan
3.	Kehilangan air	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat kebocoran pada beberapa pipa transmisi dan pipa distribusi.
4.	Kontinuitas aliran	<ul style="list-style-type: none"> • Kondisi meteran air yang sudah rusak Pada musim kemarau pelayanan air bersih tidak dapat dilakukan secara kontinu selama 24 jam. Sebagian pelanggan hanya dilayani selama 6-12 jam.

Sumber: Hasil Survei Primer 2014

4.3 Kelembagaan

4.3.1 Sejarah HIPPAM

Himpunan Penduduk Pemakai Air Minum (HIPPAM) adalah lembaga di Desa Genengan berdiri pada tahun 1996. HIPPAM sebelumnya berasal dari bentuk kelembagaan lain yaitu Lembaga Ketahanan Masyarakat Desa (LKMD). Dasar atau latar belakang didirikannya HIPPAM adalah krisis air bersih yang terjadi di desa tersebut. Pelaksanaan penyediaan air minum khususnya di perdesaan pada era 1970 – 2000, banyak yang mengalami kegagalan dalam pengoperasian dan pemeliharannya. Pola pembangunan yang bersifat *top down* dan kurang melibatkan peran serta masyarakat pada masa itu diduga menjadi penyebab kegagalan ini.

Beberapa tokoh masyarakat menyatakan bahwa di Desa Genengan sebelum berdirinya HIPPAM sudah memiliki sistem penyediaan air bersih yang dikelola oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) setempat. Namun kebutuhan air bersih masyarakat tidak dapat dipenuhi sesuai dengan tarif air bersih yang dibayar per bulannya. Pengajuan keluhan dari masyarakat kepada PDAM sudah dilakukan baik secara formal maupun non formal, perorangan atau dalam kelompok. Namun karena PDAM adalah Badan Usaha Milik Daerah (BUMD), maka waktu dan sistem untuk menanggapi keluhan dari masyarakat lebih lama dan berbelit-belit. Selama menunggu tanggapan dari pihak PDAM berupa perbaikan sarana dan prasarana air bersih, untuk memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat membeli dari penjual air. Harga per liternya jika dikalikan dengan kebutuhan per bulan jauh lebih mahal dari tarif air bersih yang ditetapkan oleh PDAM karena pada era tersebut penjual air di Desa Genengan tidak banyak.

Krisis air bersih yang dialami selama bertahun-tahun membuat masyarakat mengadakan musyawarah yang pada waktu itu dihadiri oleh kurang lebih 40 warga. Musyawarah menghasilkan inisiatif untuk membentuk kepanitiaan dengan sepuluh orang anggota untuk mulai menyusun rencana penyediaan air bersih dalam bentuk

lembaga yang formal. HIPPAM akhirnya mendapat persetujuan dari kepala desa dan camat setempat.

Setelah HIPPAM resmi berdiri, ternyata masih ada pro dan kontra yang timbul di tengah-tengah masyarakat Desa Genengan, ditambah dengan masalah lainnya yaitu modal awal untuk memulai program pengeboran sumur. Akhirnya pada pertengahan tahun 1996 setelah mendapat donasi dari salah satu warga serta urunan baik dari pihak panitia sendiri serta dari empat puluh orang warga yang ikut berpartisipasi, forum tersebut resmi berdiri menjadi lembaga swadaya masyarakat di bawah pengawasan aparat Desa Genengan.

Pada tahun yang sama kegiatan pengeboran pertama mengalami kegagalan, sumur tidak menghasilkan debit yang cukup untuk mencukupi kebutuhan air 700 pelanggan. Namun percobaan kedua akhirnya membuahkan hasil, teknisi pengeboran dari PT. Bukit Barisan akhirnya menemukan sumur bor pertama dengan kedalaman 175 meter dari permukaan tanah yang pada waktu itu menghasilkan kurang lebih mencapai debit 7 – 8 liter per detik.

Pengurus HIPPAM menemukan masalah lain terkait sumber dana untuk pengadaan fasilitas transmisi dan distribusi seperti pipa, katup, dan sambungan pipa. Hutang di koperasi yang sudah cukup membengkak membuat pengurus berinisiatif menyurati Bupati Kabupaten Malang pada waktu itu agar bersedia memberikan bantuan dana. Surat permintaan bantuan dana akhirnya ditanggapi oleh bupati dengan memberikan bantuan berupa pipa (89 milimeter) dan tenaga teknis yang memahami masalah sistem transmisi dan distribusi.

Berdasarkan peraturan daerah Kabupaten Malang tentang pelayanan di bidang pengairan setiap orang atau badan dilarang melakukan pengambilan dan pemanfaatan air permukaan sebelum mendapat izin dari Bupati. Oleh karena itu pada tahun 1999, beberapa petugas dari pemerintahan Kabupaten Malang datang untuk mengamati kelayakan kuantitas dan kualitas dari air yang didistribusikan kepada pelanggan. Hasil pengamatan berupa surat izin pengelolaan air tanah (SIPA) menunjukkan bahwa air yang didistribusikan HIPPAM layak untuk digunakan pelanggan. Pemberian SIPA oleh pemerintah bertujuan untuk mengawasi tingkat eksplorasi. Tingkat eksplorasi berlebihan dan tanpa pengawasan selain dapat mengurangi kuantitas persediaan air di Desa Genengan juga akan menimbulkan dampak negatif lain pada alam sekitar yang berhubungan dengan air.

4.3.2 Profil HIPPAM

A. Visi dan Misi

Visi dari HIPPAM di Desa Genengan adalah terpenuhinya kebutuhan air bersih masyarakat yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan. Ada tiga misi yang digunakan sebagai pedoman dalam mencapai visi tersebut.

1. Memberikan pelayanan dan manfaat umum kepada seluruh masyarakat melalui pelayanan air bersih yang berwawasan lingkungan.
2. Mewujudkan pengelolaan keuangan secara mandiri dan transparan melalui pendapatan yang diperoleh dari pelanggan guna mengingkarkan kualitas pelayanan dan kuantitas penyediaan air bersih.
3. Meningkatkan pengelolaan air bersih yang sesuai dengan standar kesehatan dan lingkungan.

B. Struktur Organisasi

Susunan pengurus pada organisasi HIPPAM di Desa Genengan terdiri dari pembina (kepala desa), ketua, sekretaris, bendahara, bagian teknis, bagian penagihan dan badan pemeriksa (Gambar 4.21). Pembina dalam hal ini Kepala Desa bertanggung jawab ketika HIPPAM membutuhkan campur tangan atau bantuan dari tingkatan birokrasi yang lebih tinggi. Kepala Desa bertugas mengusulkan hasil pemilihan pengurus kepada Bupati, melalui Camat setempat untuk dapat diterbitkan surat keputusan dari Pemerintah Daerah Tingkat II. Kepala desa juga bertugas melaporkan kerusakan-kerusakan yang perlu dibiayai dengan dana yang cukup besar untuk diusulkan oleh Pemerintah Daerah Tingkat II pada anggaran berikutnya.

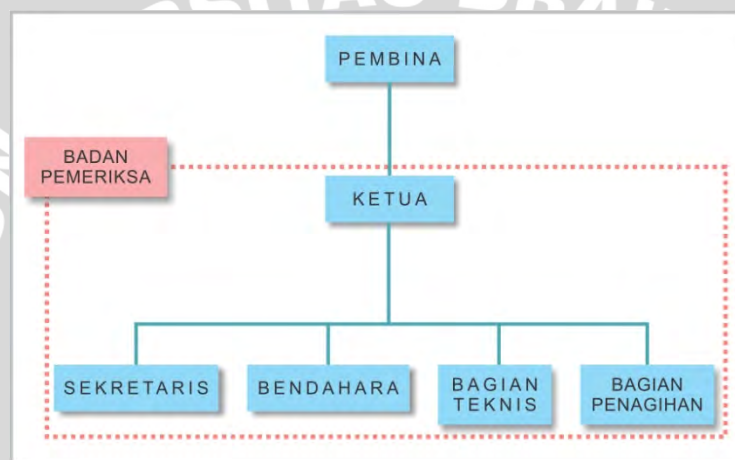
Alur koordinasi dari pembina selanjutnya turun kepada ketua. Ketua memiliki kewajiban untuk mengetahui dan ikut berpartisipasi dalam kegiatan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kinerja HIPPAM. Ketua memberikan laporan rangkuman semua kegiatan HIPPAM dalam setiap kepada pembina untuk kemudian dievaluasi bersama. Ketua mendapat laporan rutin dari sekretaris, bendahara, bagian penagih, dan bagian teknis.

Struktur berikutnya yang memantau dan mengevaluasi semua kegiatan HIPPAM selain ketua, yaitu badan pemeriksa. Badan pemeriksa bertugas memberikan laporan yang objektif dan transparan. Fungsi paling penting dari badan pemeriksa adalah mengawasi dan mencegah terjadinya penyimpangan dalam hal teknis, ekonomi dan administratif. Badan pemeriksa memberikan laporan hasil pengamatan secara berkala kepada pembina yang akan diumumkan kepada pelanggan dalam musyawarah. Tugas

serta kewajiban dari pembina dan pengurus HIPPAM dijelaskan lebih rinci sebagai berikut.

1. Pembina (kepala desa)
 - melaksanakan kegiatan pembinaan meliputi bimbingan teknis, organisasi, manajemen dan keuangan.
 - mengadakan koordinasi terkait dengan kegiatan Himpunan Penduduk Pemakai Air Minum.
2. Ketua
 - merencanakan kegiatan organisasi
 - mengorganisir dan mengoordinir kegiatan
 - mengevaluasi kegiatan
 - membuat laporan kegiatan
 - bertanggung jawab terhadap semua kegiatan
 - memfasilitasi pengaduan pelanggan
 - memberikan informasi yang berkaitan dengan HIPPAM kepada pelanggan
3. Sekretaris
 - membuat program ketatausahaan
 - mempersiapkan penyelenggaraan kegiatan
 - mengatur dan mengagendakan surat-surat
 - mengatur kearsipan
 - menerima pendaftaran pelanggan baru
4. Bendahara
 - bertanggung jawab terhadap pengelolaan keuangan
 - membuat laporan keuangan
 - menyusun rencana anggaran pendapatan dan belanja
 - melayani pembayaran tagihan
5. Bagian Teknis
 - bertanggung jawab terhadap inventaris barang dan peralatan
 - merencanakan pengadaan barang dan peralatan
 - melayani pemasangan sambungan baru
 - memperbaiki kerusakan pada jaringan
 - mengatur distribusi air ke pelanggan
 - menjaga dan merawat sarana prasarana

6. Bagian penagihan
 - mencatat meteran air pelanggan
 - menyampaikan pemberitahuan tagihan air HIPPAM kepada pelanggan
7. Badan Pemeriksa
 - mengadakan pemeriksaan terhadap seluruh kegiatan HIPPAM dan kinerja kelembagaan HIPPAM
 - mengadakan pemeriksaan terhadap aset HIPPAM
 - mengadakan pemeriksaan terhadap seluruh administrasi HIPPAM
 - menanggapi, menguji, dan menilai seluruh laporan tentang penyelenggaraan organisasi HIPPAM



Sumber: Data Sekunder 2010

Gambar 4.21 Bagan Struktur Organisasi HIPPAM Desa Genengan

Pembentukan pengurus pertama merupakan hasil dari musyawarah yang dihadiri oleh Kepala Desa Genengan dengan beberapa perwakilannya, 10 orang panitia awal yang mengusulkan dibentuknya HIPPAM, serta 40 orang anggota yang menjadi pelanggan pertama HIPPAM Desa Genengan. Panitia dan anggota yang terbentuk sebelum HIPPAM diresmikan pada tahun 1996 juga merupakan penyumbang modal untuk program pengeboran sumur pertama.

Pergantian pengurus dilakukan setiap lima tahun sekali. Pemilihan pengurus baru dilakukan dalam bentuk musyawarah yang dihadiri oleh pengurus lama, perwakilan dari pelanggan HIPPAM di Desa Genengan serta Kepala Desa Genengan dengan beberapa perwakilannya. Proses pemilihan dilakukan dalam dua tahapan, tahap pertama yaitu laporan pertanggungjawaban dari pengurus lama kemudian dilanjutkan pada tahap kedua yaitu pemilihan pengurus baru, peresmian pengurus baru, evaluasi program lama (kepengurusan sebelumnya), dan dilanjutkan dengan musyawarah untuk

membahas program-program yang akan dijalankan pada periode kepengurusan yang baru. Hasil pemilihan disahkan dengan tanda tangan dari Kepala Desa Genengan sebagai pembina HIPPAM Desa Genengan.

Proses selanjutnya setelah pengurus baru diresmikan adalah membentuk badan pemeriksa dihadiri oleh semua pihak yang terlibat dalam pemilihan pengurus baru kecuali pengurus periode sebelumnya dan pengurus yang baru terpilih. Hal tersebut dilakukan karena anggota dari badan pemeriksa harus dipilih dari pelanggan HIPPAM Desa Genengan yang belum pernah menjabat sebagai pengurus dengan kata lain anggota dari badan pemeriksa harus memiliki sikap yang netral atau objektif dalam pelaksanaan tugasnya. Badan pemeriksa dibantu oleh pemerintah desa dalam melaksanakan tugasnya.

Setelah terpilih pengurus memiliki tugas paling penting yaitu menyusun anggaran dasar atau anggaran rumah tangga (AD/ART). AD/ART secara garis besar berisi prioritas pelaksanaan atas program-program yang dihasilkan melalui musyawarah. Prioritas pelaksanaan didasarkan pada masalah yang timbul terkait sistem sumber, transmisi dan distribusi. Permasalahan tersebut dihubungkan dengan ketersediaan dana, aset (peralatan dan sarana pendukung), dan tenaga baik itu tenaga ahli atau tenaga sukarela. Program yang paling pertama dijalankan adalah program untuk menyelesaikan masalah yang paling vital terkait sistem sumber. Jika sistem sumber bermasalah maka akan segera ditangani sebisanya tanpa memperhatikan kondisi ketersediaan dana, aset, dan tenaga pada saat itu. Ketika ada kendala terkait pelaksanaan program yang tidak dapat diatasi oleh pengurus maka untuk menyelesaikannya dilakukan musyawarah untuk mencari jalan tengah atau kebijakan yang rasional dan dapat dijalankan.

Selain proses pemilihan, hal lain terkait kelembagaan HIPPAM Desa Genengan yang penting adalah sanksi atau hukuman yang terdiri dari sanksi kepada pengurus dan sanksi terhadap pelanggan. Sanksi kepada pengurus secara garis besar terkait aspek kebijakan dan pembiayaan. Sanksi ditentukan berdasarkan hasil musyawarah yang dihadiri oleh Kepala Desa Genengan dengan beberapa perwakilannya, badan pemeriksa, serta perwakilan dari pelanggan HIPPAM. Sanksi kepada pengurus dilaksanakan oleh badan pemeriksa sebagai berikut.

1. Aspek kebijakan

Pengambilan kebijakan oleh pengurus harus berdasarkan hasil musyawarah. Keputusan sepihak dapat diambil ketika ada masalah yang harus diselesaikan

dalam waktu yang singkat dan terkait masalah yang vital seperti rusaknya pompa. Jika penyimpangan dilakukan maka pengurus akan dinonaktifkan sementara (digantikan oleh pengurus sementara yang dipilih secara tertutup oleh badan pemeriksa) kemudian dilakukan pemeriksaan oleh badan pemeriksa. Jika terbukti melakukan penyimpangan maka pengurus tersebut akan digantikan oleh pengurus baru dan tidak boleh lagi dicalonkan sebagai pengurus HIPPAM pada periode selanjutnya.

2. Aspek pembiayaan

Penyimpangan pada aspek ini pada umumnya terkait penyelewengan dana atau penggunaan dana tanpa adanya pertanggungjawaban yang sah kepada badan pemeriksa dan perwakilan masyarakat. Proses pemeriksaan serta sanksi atas penyimpangan sama dengan penyimpanan pada aspek kebijakan perbedaannya adalah ketika terjadi penyelewengan dana oleh pengurus maka pengurus wajib mengganti sesuai dengan besarnya dana yang diselewengkan. Jika pengurus tidak mengganti dana tersebut sesuai dengan waktu yang disepakati dalam musyawarah, maka kasus tersebut akan ditempuh dalam jalur hukum.

Sanksi berikutnya adalah sanksi terhadap pelanggan HIPPAM Desa Genengan. Sanksi terhadap pelanggan akan diberikan jika pelanggan terlambat membayar tagihan air. Proses pemberian sanksi pertama adalah berupa teguran kepada pelanggan setelah pelanggan telat membayar tagihan selama dua bulan. Jika tidak ditanggapi dalam kurun waktu dua bulan setelah teguran diberikan maka sambungan akan diputus atau dihentikan. Pelaksanaan sanksi dilakukan oleh bagian teknis yang disaksikan oleh ketua dan salah satu anggota dari badan pengurus.

4.3.3 Pelaksanaan Kegiatan dan Kebijakan

Pembangunan sektor air bersih di perdesaan dimaksudkan untuk membantu masyarakat pedesaan yang belum mempunyai akses terhadap air bersih yang aman dan layak. Sarana air bersih yang telah dibangun, selanjutnya dikelola oleh masyarakat dengan membentuk lembaga yang disebut Himpunan Penduduk Pemakai Air Minum (HIPPAM). HIPPAM dijalankan dengan kepengurusan yang dipilih oleh masyarakat Desa Genengan.

Setelah HIPPAM diresmikan kegiatan lembaga tersebut dimulai dengan pengeboran sumur pertama yang berada di Dusun Genengan Krajan pada tahun 1996. Pada tahun tersebut HIPPAM hanya melayani penduduk di Dusun Genengan Krajan. Penambahan area layanan di Dusun Binangun dan Dusun Bunder dilakukan pada tahun

1998. Pada tahun awal berdiri HIPPAM masih menggunakan disel sebagai sumber daya untuk memompa air dari sumur ke menara air yang membutuhkan biaya cukup besar. Program pergantian sumber daya menjadi tenaga listrik berdasarkan hasil musyawarah kemudian dilaksanakan pada tahun 1997. Kemudian pada tahun 1999 pemerintah daerah Kabupaten Malang mengunjungi HIPPAM Desa Genengan untuk melakukan proses pemberian surat izin pemanfaatan air tanah (SIPA). Surat tersebut memutuskan bahwa HIPPAM Desa Genengan mendistribusikan air dengan kualitas yang layak bagi pelanggannya.

Beberapa kegiatan lain juga telah dilaksanakan berdasarkan program yang dihasilkan melalui musyawarah seperti pergantian pengurus yang diiringi dengan evaluasi atas program yang telah dijalankan oleh kepengurusan sebelumnya serta kegiatan pergantian pompa dan kenaikan tarif air yang terjadi pada tahun 1997 dan tahun 2010. Selain itu terdapat kegiatan yang dilaksanakan tanpa melalui musyawarah yaitu perbaikan pompa dan kenaikan tarif air menjadi Rp 26.000,- yang terjadi pada tahun 2010.

Dalam proses pelaksanaan program HIPPAM mengalami beberapa kendala berupa kekurangan dana dan tenaga ahli pada kegiatan pengeboran sumur baru, pergantian pompa dan perbaikan pompa. Kekurangan dana berusaha diatasi pengurus dengan menaikkan tarif air bersih pada namun kebijakan tersebut dikeluhkan masyarakat khususnya pada tahun 2010 di mana pada tahun tersebut terjadi pengaliran air secara bergilir dengan kata lain kenaikan tarif tidak diimbangi dengan peningkatan kuantitas pelayanan (Tabel 4.6).

Table 4.7 Kegiatan HIPPAM dalam Penyediaan Air di Desa Genengan

No.	Kegiatan	Tahun Pelaksanaan	Kendala	Solusi
1.	Pembentukan dan peresmian lembaga HIPPAM	1996		
2.	Pembentukan Pengurus	1996		
3.	Pengeboran sumur pertama	1996	Kekurangan dana	<ul style="list-style-type: none"> • Peminjaman dana pada koperasi simpan pinjam • Bantuan sarana distribusi berupa pipa dan meteran dari Pemerintah Kabupaten Malang. • Bantuan dana dari salah satu pelanggan
4.	Penggunaan energi listrik dari PLN sebagai sumber	1997	Kekurangan dana	Menaikan tarif air menjadi Rp 20.000,-

No.	Kegiatan	Tahun Pelaksanaan	Kendala	Solusi
	tenaga pemompaan			per bulan.
5.	Kenaikan tarif air menjadi Rp 20.000,- per bulan.	1997	Keluhan dari pelanggan	
6.	Penambahan area layanan di Dusun Binangun dan Dusun Bunder	1998	Kekurangan dana	Bantuan dana serta sarana distribusi berupa pipa dan meteran dari Pemerintah Kabupaten Malang.
7.	Pemberian Surat Izin Pemanfaatan air tanah oleh Pemerintah Kabupaten Malang	1999		
8.	Perbaikan pompa	2000	Tidak mempunyai tenaga ahli	Mendatangkan tenaga ahli dari luar
9.	Penggantian pengurus	2001		
10.	Pergantian Pompa	2002	Tidak mempunyai tenaga ahli	Mendatangkan tenaga ahli dari luar
11.	Penambahan dan perbaikan sarana distribusi (pipa dan meteran)	2002		
12.	Pengeboran sumur kedua	2005	<ul style="list-style-type: none"> • Kekurangan dana • Tidak mempunyai tenaga ahli 	<ul style="list-style-type: none"> • Peminjaman dana pada koperasi simpan pinjam • Mendatangkan tenaga ahli dari luar
13.	Penggantian pengurus	2006		
14.	Perbaikan pompa sumur pertama	2006	Tidak mempunyai tenaga ahli	Mendatangkan tenaga ahli dari luar
15.	Perbaikan pompa sumur kedua	2010	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak mempunyai tenaga ahli • Kekurangan Dana 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendatangkan tenaga ahli dari luar • Menaikan tarif air per bulan menjadi Rp 26.000,- .
16.	Kenaikan tarif air menjadi Rp 26.000,- per bulan.	2010	Keluhan dari pelanggan	Peminjaman dana pada koperasi simpan pinjam
17.	Penggantian pengurus	2011		
18.	Pergantian pompa sumur pertama	2011	Kekurangan dana	Peminjaman dana pada koperasi simpan pinjam

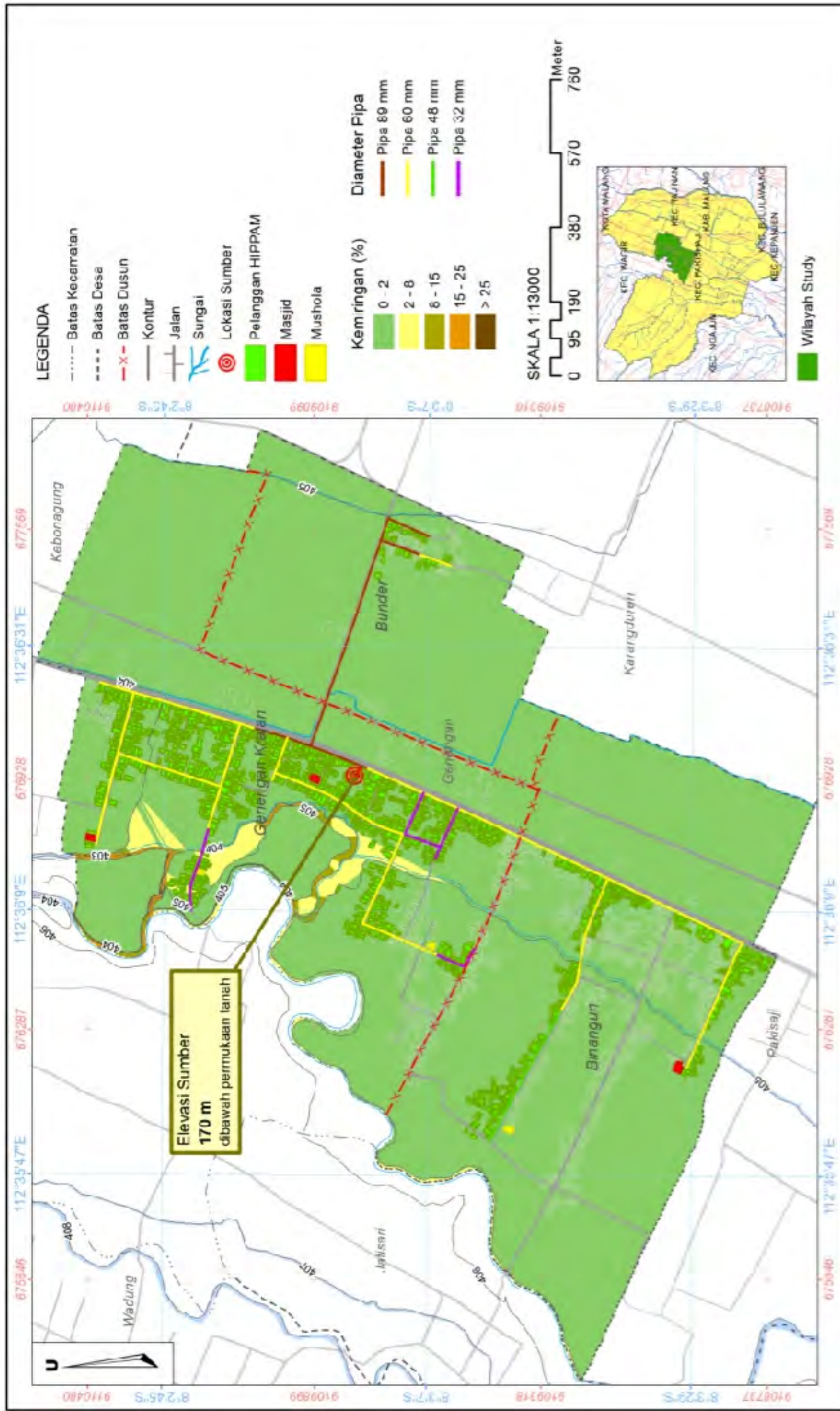
Sumber: Data Sekunder 2014 dan Hasil Survei Primer 2014

4.4 Analisis Fisik Dasar

Sebagian besar wilayah Desa Genengan terletak pada area dengan kemiringan lereng datar sedangkan jenis sumber air yang digunakan adalah air tanah dalam. Elevasi sumber yang lebih rendah dari elevasi area pelayanan tersebut menjadi alasan HIPPAM menggunakan kombinasi sistem pemompaan dan sistem gravitasi untuk mengaliri air dari sumber ke rumah-rumah pelanggan. Berdasarkan kondisi sistem transmisi dan distribusi yang digunakan oleh HIPPAM terlihat bahwa air masih dapat dialirkan sampai pada area pelayanan yang terjauh di Dusun Binangun (Gambar 4.22).

Namun sejak tahun 2010 HIPPAM belum melakukan perluasan area pelayanan atau penambahan jumlah pelanggan. Hal tersebut dikarenakan jumlah debit sumber yang semakin berkurang sejak tahun 2012 khususnya pada musim kemarau. Selain menurunnya debit sumber perluasan area pelayanan atau penambahan jumlah pelanggan dikhawatirkan akan mengurangi jumlah tekanan air pada area pelayanan yang jauh dari sumber.





Gambar 4.22 Peta Analisis Fisik Dasar

4.5 Analisis Kemampuan Layanan

4.5.1 Kemampuan sumber air

Analisis ketersediaan air ini merupakan analisis karakteristik sistem sumber air yang meliputi analisis debit ketersediaan air yang mampu dihasilkan oleh sumber air, kontinuitas sumber air, dan kualitas sumber air. Analisis ini bertujuan untuk melihat kemampuan sumber air dalam memenuhi persediaan air. Sumber air atau sumur bor yang digunakan oleh HIPPAM pada saat adalah dua sumur dengan debit rata-rata 4 liter/detik. Data debit yang didapat adalah data berdasarkan hasil perhitungan pada musim kemarau. Pada musim hujan rata-rata debit sumber meningkat menjadi 6 liter/detik (Tabel 4.7).

Table 4.8 Fluktuasi Debit Sumber

Musim	Debit Air (liter/Detik)
Kemarau	4
Hujan	6

Sumber: Data Sekunder 2013

Pada musim kemarau debit air mengalami penurunan yang cukup signifikan sehingga HIPPAM harus menggunakan sistem pengaliran secara bergilir. Sistem pengaliran secara bergilir dilakukan dengan mematikan sistem area pelayanan dalam kurun waktu 12 jam. Penurunan debit tersebut membagi area pelayanan menjadi dua area pelayanan. Kondisi ini menurut pengurus HIPPAM selain disebabkan oleh kecilnya debit sumber tetapi juga disebabkan oleh kerusakan pada pompa. Pada keadaan tertentu air berhenti mengalir karena pemadaman listrik oleh Perusahaan Listrik Negara (PLN).

Sistem pengaliran secara bergilir merupakan sistem yang tidak memenuhi standar atau aturan yang berlaku. Aturan sistem penyediaan air minum menyebutkan bahwa sistem transmisi harus berjalan secara kontinu selama 24 jam. HIPPAM perlu mencari alternatif sumber dengan debit yang cukup dan stabil serta tidak mengandalkan listrik dari PLN sebagai satu-satunya sumber tenaga, karena hal tersebut terbukti menjadi faktor penghalang dalam penyediaan air secara kontinu kepada pelanggan.

Kuantitas ketersediaan air bersih pada musim kemarau juga disebabkan karena HIPPAM hanya menggunakan satu jenis sumber air yaitu air tanah dalam. Berdasarkan hasil pengamatan di wilayah administrasi Desa Genengan terdapat dua jenis potensi sumber air yang belum dimanfaatkan oleh HIPPAM. Jenis sumber yang digunakan sebagai sumber air alternatif adalah sungai dan mata air. Sungai yang paling dekat dengan area pelayanan HIPPAM adalah anak Sungai Metro. Sungai tersebut tidak digunakan sebagai salah satu sumber oleh HIPPAM karena sangat keruh dan berbau

tidak sedap sedangkan untuk mata air sudah dikuasai atau dimonopoli penggunaannya oleh pihak swasta wisata pemandian Bonderland (Gambar 4.23).





Gambar 4.23 Peta Potensi Alternatif Sumber Air Bersih di Desa Genengan

4.5.2 Perhitungan kebutuhan air bersih

Kebutuhan air adalah jumlah air yang diperlukan secara wajar untuk keperluan domestik dan non domestik, dan kegiatan-kegiatan lainnya yang memerlukan air. Analisis kebutuhan air bersih ini berisi perhitungan kebutuhan rata-rata harian air bersih pelanggan HIPPAM di Desa Genengan, di mana diasumsikan konsumsi air hanya diperuntukkan untuk kebutuhan domestik dan non domestik. Kebutuhan rata-rata harian didapat dengan menjumlahkan kebutuhan domestik sebesar 372.286 liter/hari, kebutuhan non domestik sebesar 15.000 liter/hari dan kehilangan air sebesar 116.186 liter/hari (Tabel 4.8).

Table 4.9 Perhitungan Kebutuhan Rata-Rata Harian Air Bersih

No.	Keterangan	Jumlah
1.	Kebutuhan domestik (liter/hari)	372.286
2.	Kebutuhan non domestik (liter/hari)	15.000
3.	Kehilangan Air (liter/hari)	116.186
Kebutuhan rata-rata harian (liter/hari)		503.472
Kebutuhan harian maksimal (liter/hari)		578.992
Kebutuhan pada jam puncak (liter/hari)		903.228

Sumber: Hasil Perhitungan 2015

4.5.3 Perhitungan kemampuan layanan air bersih

Kemampuan layanan sangat dipengaruhi oleh jumlah pasokan air dari tinggi tekanan yang harus disediakan karena faktor-faktor tersebut merupakan persyaratan agar sejumlah air yang dialirkan dari sumber dapat diterima pelanggan pada titik-titik terjauh dari sumber. Kemampuan layanan pada sistem penyediaan air bersih merupakan angka perbandingan dari debit tersedia pada sumber (Q_{sedia}) dengan debit kebutuhan air bersih ($Q_{\text{kebutuhan}}$). Kemampuan pelayanan air bersih oleh HIPPAM di Desa Genengan dihitung dengan membandingkan ketersediaan air pada setiap musim dengan kebutuhan rata-rata harian dari pelanggan.

Table 4.10 Perhitungan Kemampuan Layanan

No.	Musim	Debit Sumber (l/detik)	Kebutuhan Rata-Rata Harian (liter/hari)	Debit Kebutuhan (liter/detik)	Kemampuan layanan (%)
1.	Hujan	6	503.472	5,95	101
2.	Kemarau	4			67

Sumber: Data Sekunder 2013 dan Hasil Perhitungan 2015

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa pada musim hujan HIPPAM mampu melayani kebutuhan air bersih pelanggan yaitu sebesar 101% karena jumlah debit sumber yang cukup besar (Tabel 4.9). Sedangkan pada musim kemarau hanya 67% kebutuhan yang dapat dilayani. Perbedaan angka kemampuan layanan yang cukup

signifikan antara musim hujan dan kemarau menunjukkan bahwa sistem penyediaan air bersih yang dikelola oleh HIPPAM khususnya pada aspek teknis sangat tergantung kepada musim. Jika keadaan ini terus dibiarkan maka dikhawatirkan jumlah kebutuhan air bersih yang dilayani akan terus berkurang. Kecilnya debit yang terjadi pada musim kemarau harus segera diatasi karena berdasarkan hasil pengamatan sebagian besar pelanggan tidak memiliki alternatif lain untuk memenuhi kebutuhan air bersih. HIPPAM menjadi satu-satunya sistem penyediaan air bersih yang diandalkan oleh pelanggan.

4.6 Analisis Kelembagaan

4.6.1 Kelayakan administrasi

Analisis mengenai lembaga HIPPAM bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi kelengkapan administrasi dan sumber daya manusia yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem penyediaan air bersih di Desa Genengan. Selain itu akan dievaluasi juga konsistensi dari lembaga swadaya masyarakat ini dalam melayani masyarakat yang membentuknya.

Evaluasi kelengkapan administrasi dilakukan dengan membandingkan kondisi eksisting yang ada dengan kebijakan yang berlaku (Tabel 4.10). Kebijakan yang digunakan adalah peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 18/PRT/M/2007 tentang penyelenggaraan pengembangan sistem penyediaan air minum.

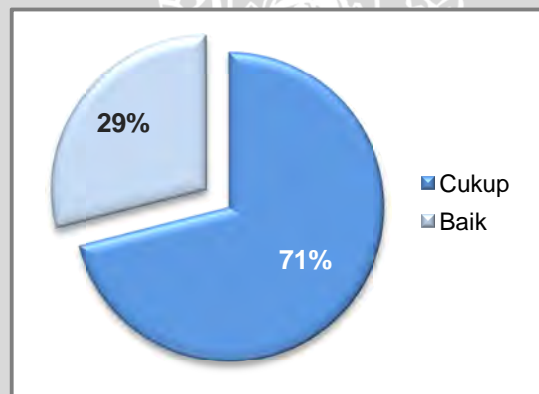
Table 4.11 Kelengkapan Administrasi HIPPAM Desa Genengan

No.	Syarat Administrasi	Kelengkapan	Keterangan
1.	Anggaran dasar atau anggaran rumah tangga yang sudah disahkan notaris.		Belum disahkan oleh notaris
2.	Susunan organisasi/pengurus.	✓	
3.	Tenaga ahli yang dimiliki dan uraian tugas.	Tidak memiliki tenaga ahli baik dalam hal transmisi dan pengelolaan sumber (sumur bor)	Tidak memiliki tenaga ahli baik dalam hal transmisi dan pengelolaan sumber (sumur bor)
4.	Surat izin lainnya sesuai yang disyaratkan	✓	Surat izin pemanfaatan air tanah (SIPA) tahun 1997
5.	Organisasi meliputi struktur organisasi kelembagaan dan personil unit pengelola	✓	
6.	Tata laksana meliputi uraian tugas pokok dan fungsi, serta pembinaan karier pegawai penyelenggara sistem penyediaan air bersih.	✓	

Sumber: Hasil Analisis 2015

4.6.2 Kinerja sumber daya manusia

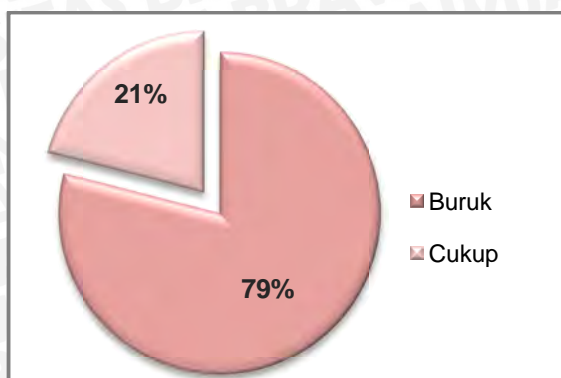
Evaluasi kelembagaan HIPPAM selanjutnya dalam melayani masyarakat yang membentuknya yaitu melalui penilaian pelanggan terhadap kinerja pengurus dan pencatat meter (Gambar 4.24). Kinerja pengurus diukur dengan tingkat transparansi pengurus dalam memberikan informasi baik teknis maupun ekonomi serta cepat atau lambatnya pengurus dalam mengatasi masalah yang ada. Hal tersebut penting karena HIPPAM adalah lembaga yang berbasis partisipasi masyarakat. Sebagian besar pelanggan menilai bahwa kinerja pengurus sudah cukup baik. Beberapa pelanggan masih menilai bahwa pengurus kurang transparan dalam memberikan informasi terkait alasan kenaikan tarif air dan kebijakan pengaliran air secara bergilir. Penilaian negatif juga diberikan kepada bagian teknis yang kurang cepat melakukan perbaikan pada sarana distribusi seperti pipa dan meteran air setelah masyarakat melaporkan kerusakan tersebut.



Sumber: Hasil Survei Primer 2015

Gambar 4.24 Penilaian Pelanggan Terhadap Kinerja Pengurus

Pencatat meter memiliki peran yang cukup penting terkait dengan aspek pembiayaan khususnya pendapatan dari HIPPAM dan juga jumlah iuran yang harus dibayarkan oleh pelanggan. Pencatat meter adalah pegawai atau personil HIPPAM yang paling dekat hubungannya dengan pelanggan. Oleh karena itu jika kinerja pelanggan cenderung menjadi tolak ukur masyarakat dalam menilai kinerja seluruh personil atau pengurus HIPPAM. Sebagian besar masyarakat yaitu sebanyak kurang lebih 79% masyarakat menilai bahwa pencatat meter belum menjalankan tugasnya dengan benar. Penilaian tersebut didasari pada pemeriksaan meteran yang tidak rutin (harusnya setiap bulan) dan keterlambatan dalam pemberian surat tagihan (Gambar 4.25).



Sumber: Hasil Analisis 2015

Gambar 4.25 Penilaian Pelanggan Terhadap Kinerja Pencatat Meter

4.6.3 Tingkat Partisipasi Masyarakat Pengguna HIPPAM

Berdasarkan sejarah terbentuknya HIPPAM Desa Genengan sebelum menjadi lembaga atau organisasi, HIPPAM awalnya berasal dari sebuah kelompok sosial yang terdiri dari 10 anggota masyarakat. Interaksi pada kelompok tersebut disebabkan oleh adanya rasa saling ketergantungan akan kebutuhan air bersih. Gerakan yang dilakukan oleh kelompok kecil tersebut akhirnya menarik perhatian 40 masyarakat lainnya yang memiliki ketergantungan yang sama yaitu kebutuhan air bersih.

Partisipasi juga terlihat dari keterlibatan sebagian masyarakat secara aktif dalam proses pengambilan keputusan untuk penetapan tujuan dan alokasi sumber daya serta proses penetapan program dan proyek. Keterlibatan aktif anggota dalam proses pengambilan keputusan terlihat dari proses musyawarah yang harus dilakukan sebelum sebuah program dapat dijalankan oleh pengurus HIPPAM Desa Genengan. Pelaksanaan program tentunya juga melibatkan masyarakat dan evaluasi pasca program juga dilakukan dalam bentuk musyawarah. Hal tersebut juga menunjukkan bahwa masyarakat (pelanggan HIPPAM) turut serta mempengaruhi arah dan pelaksanaan proyek atau program HIPPAM Desa Genengan, sehingga bukan hanya terbatas pada menyumbang waktu, tenaga dan dana.

HIPPAM Desa Genengan sebagai bentuk *voluntary association* termasuk dalam jenis organisasi non pemerintahan. HIPPAM adalah kelompok masyarakat yang beraktivitas di luar struktur politik. Tujuan HIPPAM adalah memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan di mana dalam pengupayaannya melalui lobi, persuasi dan aksi langsung pembuatan sistem sumber dengan metode sumur bor. Pendanaan HIPPAM diperoleh dari masyarakat pelanggan HIPPAM, sampai tahun 2014 belum ada bantuan dana dari pemerintah. Adapun bantuan

dari pemerintah yaitu berupa pipa transmisi serta pemberian surat izin pemanfaatan air tanah (SIPA) yang tenaga ahli untuk melakukan uji kualitas air dibantu oleh pemerintah.

HIPPAM Desa Genengan merupakan suatu bentuk *voluntary association* karena anggotanya bebas untuk masuk dan keluar dari kelompok ini. Dana diberikan oleh anggota kepada pengurus HIPPAM atas dasar kepercayaan bahwa pengurus HIPPAM Desa Genengan dapat mengolah sumber daya tersebut menjadi sumber daya yang dibutuhkan oleh anggota yaitu air bersih yang layak. HIPPAM di Desa Genengan tidak bersifat seperti gelembung karena hanya merespons kepada satu kebutuhan yaitu air bersih, tidak ada kebutuhan lain yang dapat menggantikan fungsi HIPPAM sebagai himpunan penduduk yang berfungsi untuk menyediakan air bersih kepada anggotanya.

HIPPAM Desa Genengan tergolong ke dalam jenis *voluntary association* kelompok swadaya masyarakat (Tabel 4.11). Hal tersebut karena berdasarkan hasil survei primer HIPPAM sampai dengan tahun 2014 hanya melayani kelompok atau himpunan masyarakat pemakai air atau sebanyak 1315 keluarga pelanggan air bersih di Desa Genengan. Suplai atau sumber pendapatan berasal dari pelanggan atau anggota HIPPAM Desa Genengan dalam bentuk tagihan pemakaian air bersih.

Berdasarkan kondisi HIPPAM yang belum teratasinya permasalahan terkait keterbatasan biaya dalam perawatan sistem berkembang menjadi penyedia layanan karena masih belum memungkinkan bagi HIPPAM Desa Genengan untuk meningkatkan target pelayanan dalam skala global atau untuk masyarakat di luar keanggotaan. Kolaborasi dari sektor publik dan sponsor luar belum cukup besar untuk meningkatkan skala pelayanan HIPPAM. Kolaborasi atau kerja sama dengan pihak luar masih berupa bantuan substansial untuk mendukung penyelesaian program-program tertentu seperti bantuan berupa pipa transmisi dan uji kualitas air sumber.

Table 4.12 Jenis *Voluntary Association* HIPPAM Desa Genengan

No.	Karakteristik Jenis <i>Voluntary Association</i> Kelompok Swadaya (<i>self-help group</i>)	Kondisi Eksisting <i>Voluntary Association</i> HIPPAM Desa Genengan	Kesamaan Karakteristik
1.	Hanya melayani anggota yang ikut serta	Hanya melayani pelanggan (anggota) HIPPAM Desa Genengan sebanyak 1315 keluarga	✓
2.	Dibentuk berdasarkan kesamaan visi, persaudaraan,	Dibentuk atas visi yang sama yaitu terpenuhinya kebutuhan air bersih masyarakat yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan	✓
3.	Saling membantu dalam bentuk gotong royong.	Kegiatan awal yaitu pengeboran sumur pertama dan beberapa kegiatan lainnya dilakukan secara	✓

No.	Karakteristik Jenis <i>Voluntary Association</i> Kelompok Swadaya (<i>self-help group</i>)	Kondisi Eksisting <i>Voluntary Association</i> HIPPAM Desa Genengan	Kesamaan Karakteristik
4.	Anggota kelompok cenderung menjadi penyuplai atau konsumen dari layanan yang sifatnya kolektif	bersama dalam bentuk gotong royong antara anggota HIPPAM Pendapatan murni dari pelanggan HIPPAM dalam bentuk tagihan air setiap bulannya	✓
5.	Pengambilan tindakan selalu didasarkan dari hasil musyawarah	Perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan atau program kerja selalu dilakukan dalam bentuk musyawarah.	✓

Sumber: Hasil Analisis 2015

Analisis dilanjutkan dengan melihat pencapaian dari asosiasi sukarela atau *voluntary association* HIPPAM Desa Genengan pada tingkatan legitimasi atau keabsahan, yaitu legitimasi pragmatis (*pragmatic legitimacy*), legitimasi moral (*moral legitimacy*), atau legitimasi kognitif (*cognitive legitimacy*) (Tabel 4.12). Pada legitimasi pragmatis (*pragmatic legitimacy*) dapat dikatakan bahwa HIPPAM Desa Genengan sudah valid atau sah karena bentuk dari kemitraan dalam wujud HIPPAM ini telah membawa manfaat nyata yaitu menyediakan air bersih yang sebelumnya belum ada, kepada penerima yaitu masyarakat Desa Genengan.

Namun jika dilihat dari aspek moral maka sejak tahun 2010 HIPPAM Desa Genengan telah mengesampingkan aspek ini. Evaluasi terhadap legitimasi moral berdasarkan hasil kegiatan, proses kemitraan, serta kepercayaan dan kemampuan. menunjukkan bahwa HIPPAM Desa Genengan dalam kurun waktu 4 (2011-2014) tahun terakhir mengambil keputusan secara sepihak, di mana keputusan tersebut tidak berlandaskan atas pertimbangan dari anggota yang dirugikan. Hal tersebut terlihat dari kebijakan kenaikan tarif air dari Rp 20.000,- per bulan menjadi Rp 26.000,- per bulan tanpa melakukan musyawarah terlebih dahulu.

Kebijakan kenaikan tarif air bersih seharusnya diikuti dengan peningkatan pelayanan yaitu dari segi kuantitas dan kualitas air bersih serta kinerja pengurus HIPPAM. Namun berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada tahun 2014, menunjukkan bahwa HIPPAM Desa Genengan mengalami penurunan kualitas pelayanan. Hal tersebut ditunjukkan dengan ketersediaan (kuantitas sumber) air pada tahun tersebut justru semakin berkurang dari tahun awal HIPPAM berdiri dan menurut hasil uji kualitas air di laboratorium, air yang didistribusikan oleh HIPPAM tidak memenuhi syarat yaitu angka kandungan bakteri *coliform* yang berada di atas standar maksimal. Penurunan kualitas pelayanan juga terlihat dari kinerja pengurus dan pencatat meter.

Beberapa kebijakan yang diambil oleh pengurus HIPPAM dilakukan tanpa melalui musyawarah atau dengan kata lain tidak lagi melibatkan masyarakat. Penyampaian hasil dari pelaksanaan beberapa program kepada pelanggan sudah tidak lagi transparan atau terbuka. Pengurus HIPPAM sebagai perwakilan kepercayaan masyarakat tidak memberikan pelayanan yang sesuai dengan kesepakatan atau kebiasaan yang sebelumnya dilakukan. Kondisi ini menunjukkan bahwa HIPPAM adalah bentuk *voluntary association* yang belum valid secara moral atau belum sampai pada tingkatan legitimasi moral (*moral legitimacy*).

HIPPAM Desa Genengan belum melakukan kemitraan dengan pemerintah. Pemerintah masih bersifat sebagai sponsor pada kegiatan tertentu. Internalisasi atau hubungan yang kaku antara pengurus dan pelanggan HIPPAM terjadi karena menurunnya tingkat kepercayaan dari pelanggan kepada pengurus. Penurunan tingkat kepercayaan terjadi karena mulai berkurangnya frekuensi musyawarah untuk perencanaan ataupun evaluasi program yang akan atau telah dilaksanakan oleh HIPPAM Desa Genengan. Jika dilihat dari sudut pandang pengurus maka menurunnya tingkat kepercayaan disebabkan oleh belum adanya batasan-batasan baru terkait tanggung jawab pengurus HIPPAM.

Batasan baru dibutuhkan karena masalah-masalah yang timbul sejak tahun 2010 adalah masalah-masalah baru yang sebelumnya belum pernah di alami oleh pengurus. Kuantitas sumber air bersih (debit sumur bor) yang rendah pada musim kemarau adalah masalah utama yang dimiliki oleh pengurus HIPPAM Desa Genengan yang sampai saat ini belum ditemukan solusinya. HIPPAM juga dalam prosesnya menghadapi jalan buntu dalam mengatasi hubungan yang kaku antara pengurus dan pelanggan dengan penyebab adalah masalah teknis yang dipengaruhi oleh faktor alam yaitu musim. Dukungan teknis dari pihak profesional dapat menjadi salah satu solusi untuk menyelesaikan masalah yang menyebabkan kakunya hubungan antara pengurus dan pelanggan HIPPAM Desa Genengan. Namun selama HIPPAM Desa Genengan berdiri belum ada dukungan atau kerja sama yang nyata pemerintah ataupun pihak luar. Jadi dapat disimpulkan bahwa *Voluntary Association* yang ada pada HIPPAM di Desa Genengan belum sampai pada tingkatan legitimasi kognitif (*cognitive legitimacy*)

Berdasarkan tiga tingkat keabsahan di atas, dapat disimpulkan bahwa bentuk *Voluntary Association* dari HIPPAM di Desa Genengan hanya dapat melalui tingkatan legitimasi pragmatis (*pragmatic legitimacy*) karena HIPPAM Desa Genengan baru dapat memberikan akses air bersih kepada anggotanya dalam hal ini pelanggan.

HIPPAM Desa Genengan secara moral masih belum konsisten dalam mengakomodir masalah dari seluruh anggota dan juga secara kognitif, belum terlihatnya kerja sama yang baik antara anggota dengan pengurus.

Table 4.13 Legitimasi *Voluntary Association* HIPPAM Desa Genengan

No.	Legitimasi (Keabsahan) <i>Voluntary Association</i>	Kondisi Eksisting <i>Voluntary Association</i> HIPPAM Desa Genengan	Valid atau Sah
1.	Legitimasi pragmatis (<i>pragmatic legitimacy</i>)	HIPPAM ini telah membawa manfaat nyata yaitu menyediakan air bersih yang sebelumnya belum ada, kepada penerima yaitu masyarakat Desa Genengan.	✓
2.	Legitimasi moral (<i>moral legitimacy</i>)	HIPPAM Desa Genengan dalam kurun waktu 4 (2011-2014) tahun terakhir mengambil keputusan secara sepihak di mana keputusan tersebut tidak berlandaskan atas pertimbangan dari anggota yang dirugikan.	×
3.	Legitimasi kognitif (<i>cognitive legitimacy</i>)	Adanya bentik hubungan yang kaku antara pengurus dan pelanggan HIPPAM terjadi karena menurunnya tingkat kepercayaan dari pelanggan kepada pengurus.	×

Sumber: Hasil Analisis 2015

4.7 Rekomendasi terhadap Sistem Penyediaan Air

Rekomendasi terhadap sistem penyediaan air yang dikelola oleh HIPPAM dilakukan berdasarkan permasalahan-permasalahan yang terdapat pada sistem penyediaan air serta hasil analisis kemampuan layanan dan kelembagaan. Rekomendasi dibagi ke dalam dua aspek, yaitu teknis dan kelembagaan (Tabel 4.14).

Table 4.14 Rekomendasi terhadap Sistem Penyediaan Air oleh HIPPAM

Aspek	Elemen	Rekomendasi
Teknis	Sistem Sumber	Sistem sumber di Desa Genengan hanya bergantung kepada satu jenis sumber yaitu air tanah dalam. Biaya pengeboran satu buah sumur juga sangat mahal. Oleh karena itu perlu dilakukan pencarian alternatif sumber lain yang lebih murah yang nantinya juga dapat menjadi cadangan air ketika debit dari sumur bor berkurang.
	Kehilangan Air	Berdasarkan hasil penelitian kehilangan air yang paling besar diakibatkan oleh rusaknya pipa-pipa transmisi. Jumlah kehilangan air dapat dikurangi dengan intensitas pemantauan secara berkala terhadap kerusakan-kerusakan yang terjadi pada pipa transmisi.
	Kualitas Air	Pada hasil uji laboratorium masih ditemukan adanya kandungan bakteri <i>coliform</i> . Solusi untuk mengatasi masalah ini dapat berupa pembuatan bangunan pengolah air. Jika ada rencana pengeboran sumur baru maka lokasi dari sumur atau sumber air sebaiknya jauh dari permukiman.
	Kontinuitas	Penambahan sumber baru dapat menjadi salah satu usaha untuk meningkatkan jumlah debit air yang rendah pada musim kemarau.
Kelembagaan	Kelengkapan Administrasi	Lamanya proses mengganti pipa rusak karena petugas bagian teknis memiliki keahlian yang terbatas. Oleh karena itu perlu

Aspek	Elemen	Rekomendasi
		dibuat program pembinaan keahlian untuk tenaga teknis HIPPAM di Desa Genengan.
	Pengurus HIPPAM	Transparansi informasi dan peningkatan partisipasi masyarakat dalam pengambilan keputusan oleh HIPPAM perlu ditingkatkan karena HIPPAM adalah lembaga swadaya yang dibentuk dan dijalankan oleh masyarakat. Setiap keputusan atau kebijakan yang diambil harus berasal dari musyawarah atau <i>forum group discussion</i> .
	Pencatat Meter	Sejak tahun berdirinya HIPPAM hanya ada satu pencatat meter untuk melayani semua pelanggan. Jumlah pencatat meter perlu ditambah untuk meningkatkan kualitas pelayanan.
	Tingkat partisipasi masyarakat	Dukungan teknis dari pihak profesional dapat menjadi salah satu solusi untuk menyelesaikan masalah yang menyebabkan kakunya hubungan antara pengurus dan pelanggan HIPPAM Desa Genengan.

Sumber: Hasil Analisis 2015

