

BAB IV

DESKRIPSI JARINGAN EKSISTING

4.1. Wilayah Layanan Jaringan Air Bersih

Kecamatan Brangsong merupakan salah satu bagian dari Kabupaten Kendal dengan tingkat pertumbuhan yang pesat karena lokasinya yang dilalui oleh jalan raya lingkaran Kendal dan mempunyai beragam karakteristik yang dianggap memenuhi sebagai sample perencanaan hidrolis jaringan air bersih.

Wilayah kecamatan Brangsong adalah seluas 34,54 km², membujur dari utara hingga ke selatan, dari 5o 55'00" LS hingga 7o 00'00" LS dan terletak 3o 25'00" dari Jakarta (sumber : arsip data kecamatan Brangsong). Wilayah kecamatan Brangsong sendiri terbagi atas 12 desa/kelurahan yang terdiri dari:

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. Tunggulsari | 7. Tosari |
| 2. Sumur | 8. Rejosari |
| 3. Penjalin | 9. Turunrejo |
| 4. Kertomulyo | 10. Purwokerto |
| 5. Blorok | 11. Brangsong |
| 6. Sidorejo | 12. Kebonadem |

Namun dari keseluruhan luas wilayah kecamatan Brangsong tersebut, tidak keseluruhan daerah kecamatan Brangsong terlayani oleh air bersih dari PDAM kab. Kendal capem (cabang pembantu) Brangsong.

Berikut adalah wilayah layanan jaringan air bersih yang dilayani PDAM di Kecamatan Brangsong yang terdiri dari 8 rayon yaitu:

- 1). Rayon 1 (Desa Brangsong)
- 2). Rayon 2 (Desa Purwokerto)
- 3). Rayon 3 (Desa Kebon Adem)
- 4). Rayon 4 (Desa Kumpul Rejo/Karang Tengah)
- 5). Rayon 5 (Perumahan Selomerto Brangsong Baru)
- 6). Rayon 6 (Desa Rejosari/Turun Rejo)
- 7). Rayon 8 (Desa Tosari/Sidorejo)

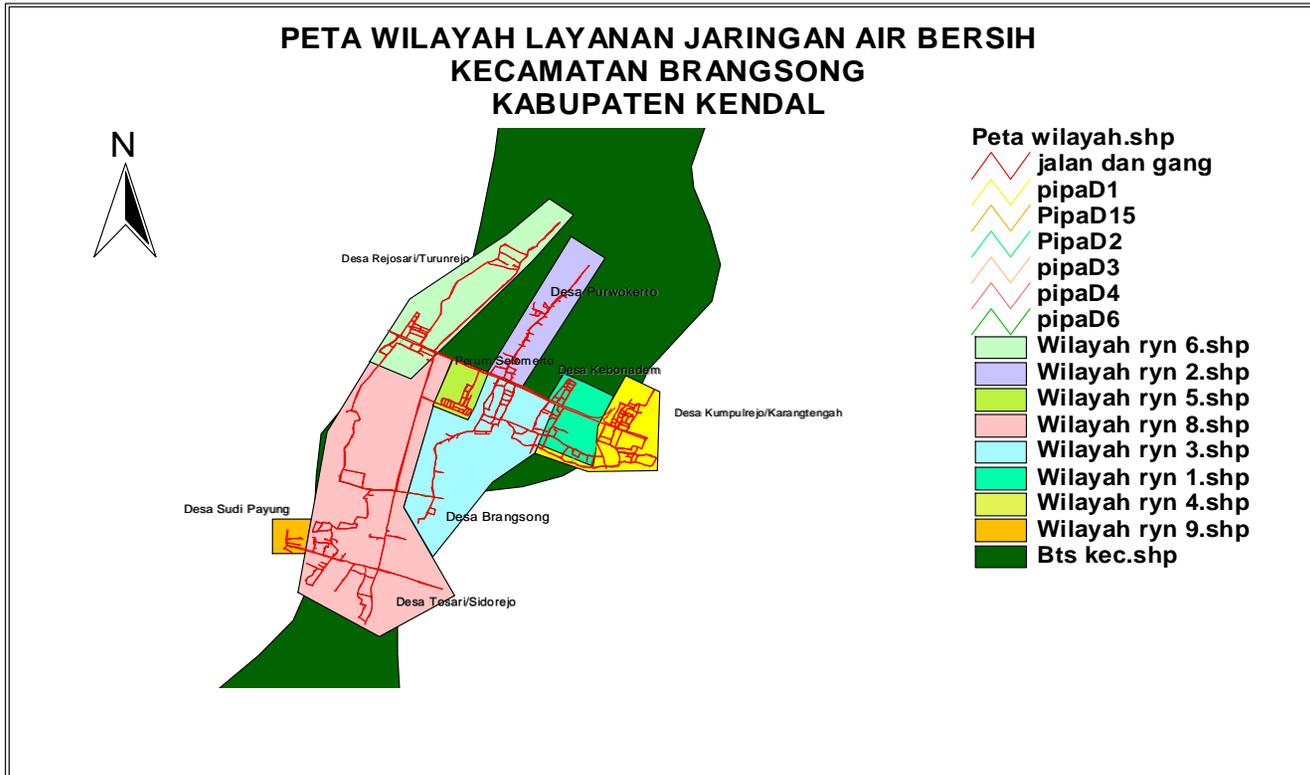
8). Rayon 9 (Desa sudi payung)

Sedangkan daerah yang belum terlayani saat ini (hingga juli 2008) adalah :

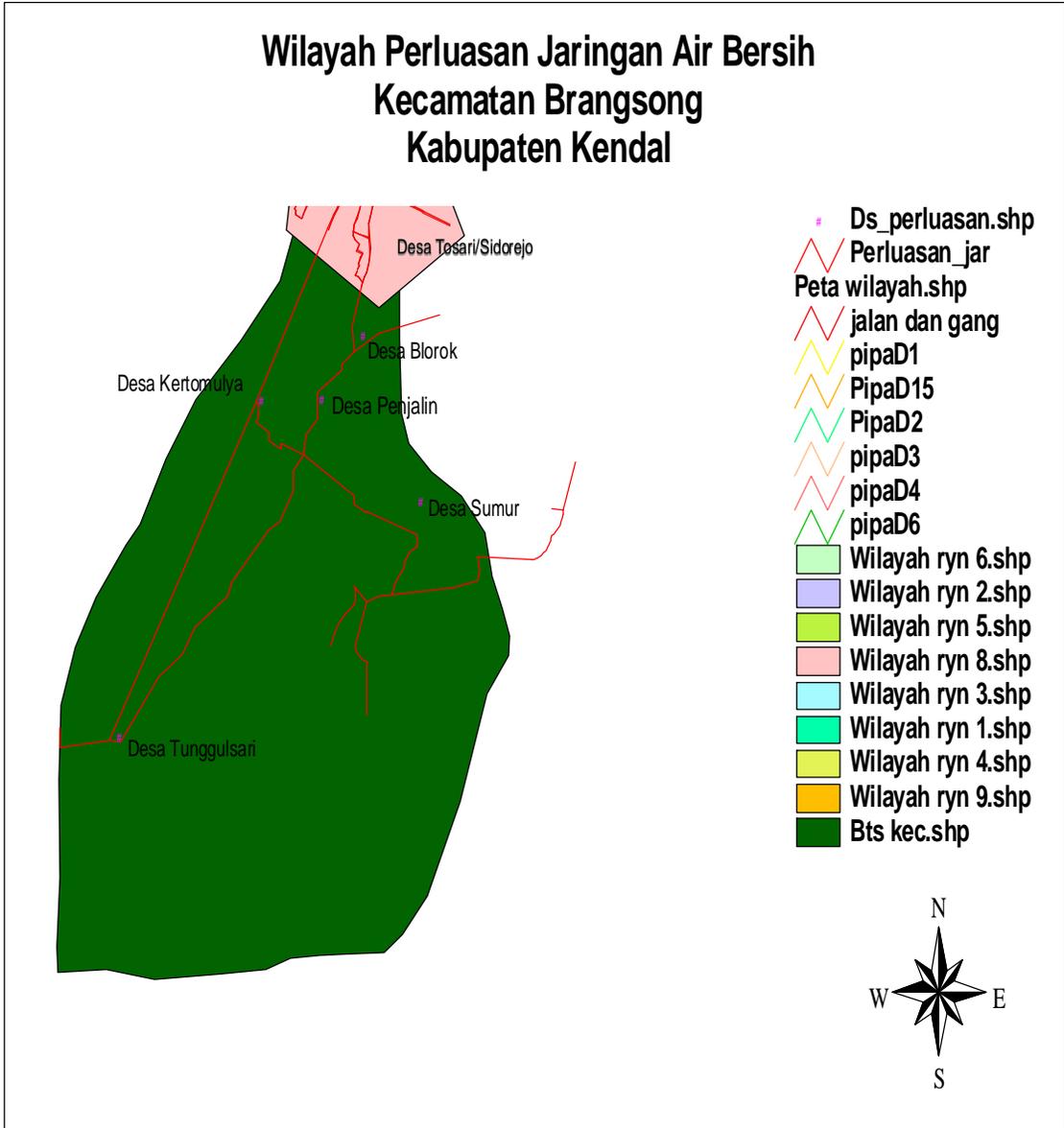
- 1) Desa/kelurahan Tunggulsari
- 2) Desa/kelurahan Sumur
- 3) Desa/kelurahan Penjalin
- 4) Desa/kelurahan Kertomulyo
- 5) Desa/kelurahan Blorok

Dalam tugas akhir ini daerah yang belum dilayani, direncanakan untuk dilayani.

Peta wilayah layanan dapat dilihat pada gambar wilayah layanan jaringan air bersih PDAM Kec. Brangsong Kab. Kendal.



Gambar 4.1 Peta Wilayah Layanan Jaringan Air Bersih Eksisting PDAM Kec Brangsong Kab. Kendal



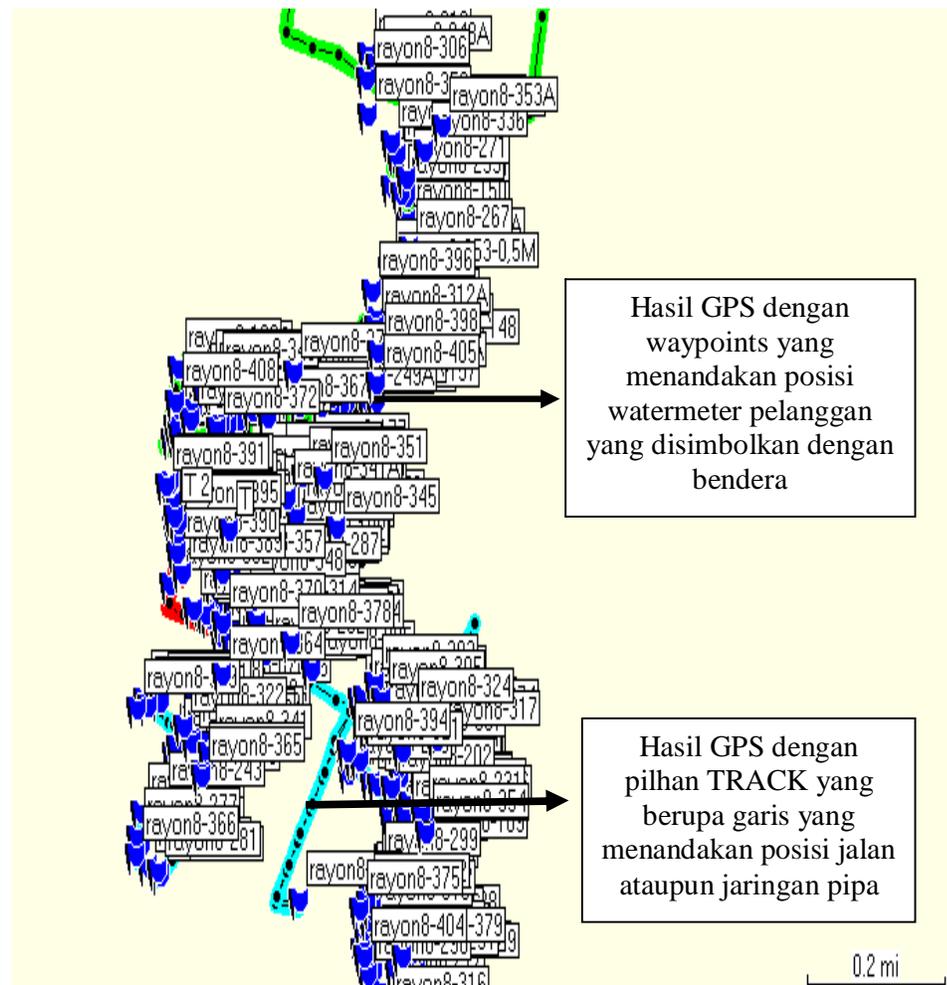
Gambar 4.2 Peta Wilayah Perluasan Jaringan Air Bersih PDAM Kec Brangsong Kab. Kendal

4.2. Penggambaran Route Pipa Eksisting dengan Menggunakan AutoCAD dan SIG

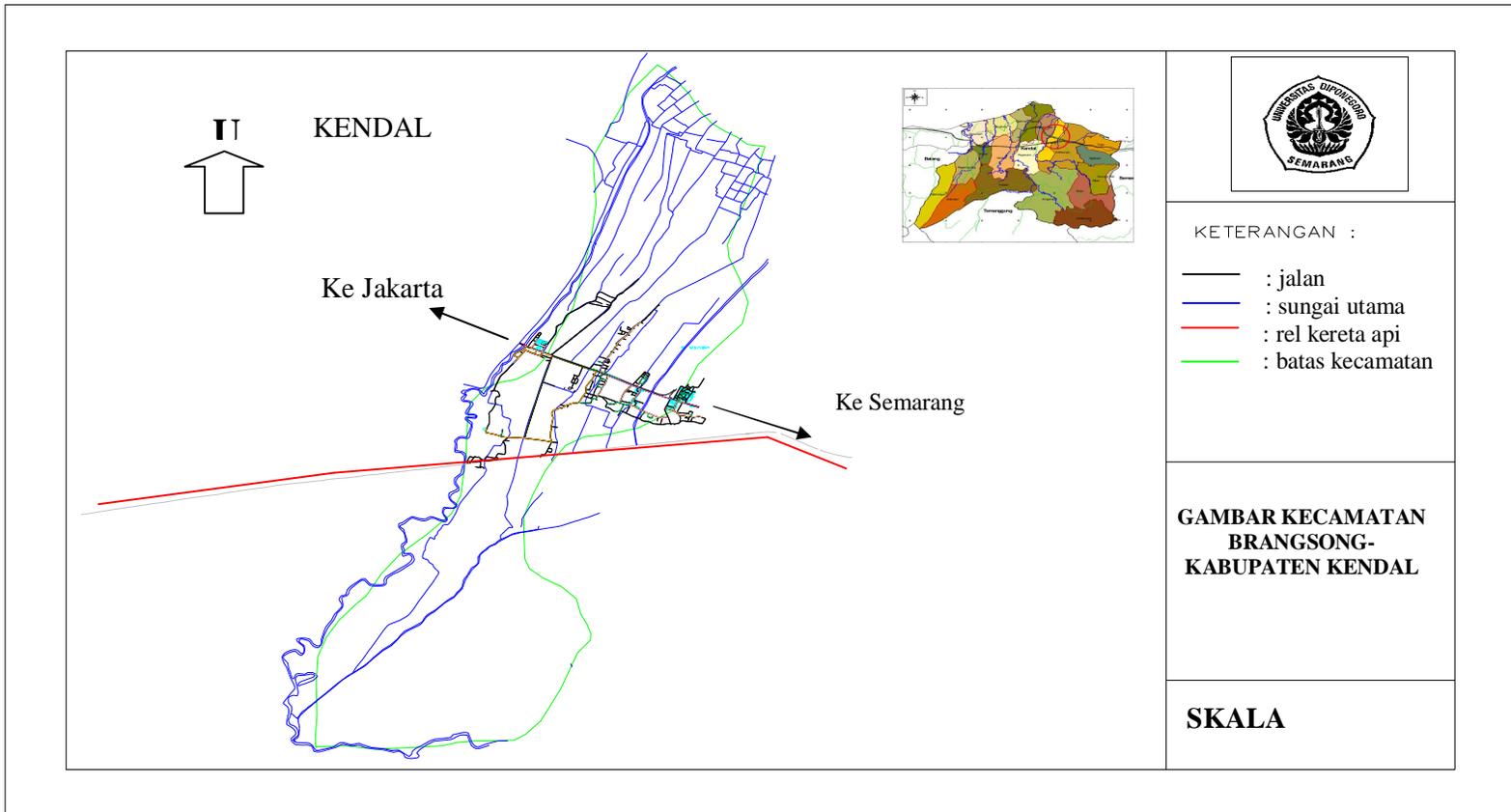
Dari data GPS yang diperoleh dari survey lapangan di kecamatan Brangsong maka akan didapat informasi titik dan garis yang tepat dan akurat mengenai letak jalan, jaringan pipa, watermeter hingga aksesoris pipa.

Data tersebut kemudian ditransfer dari alat GPS ke komputer dengan menggunakan software GPS Trip Manager (Garmin). Setelah data keseluruhan sudah ditransfer kemudian disimpan ke dalam format Dwg/Drawing (AutoCAD). Setelah berhasil diformat, maka dengan mudah hasil survey dari GPS dapat diolah dalam bentuk AutoCAD. Setelah didapat peta dalam bentuk CAD/Dwg, maka dapat diimport ke dalam format SIG (arcview) dengan mengimport layer di dalam format CAD menjadi format Shp (*Shape*). Data SIG ini menjadi database sistem jaringan pipa kecamatan Brangsong yang digunakan sebagai alat untuk membantu dalam pengambilan keputusan (*decision maker*) perencanaan.

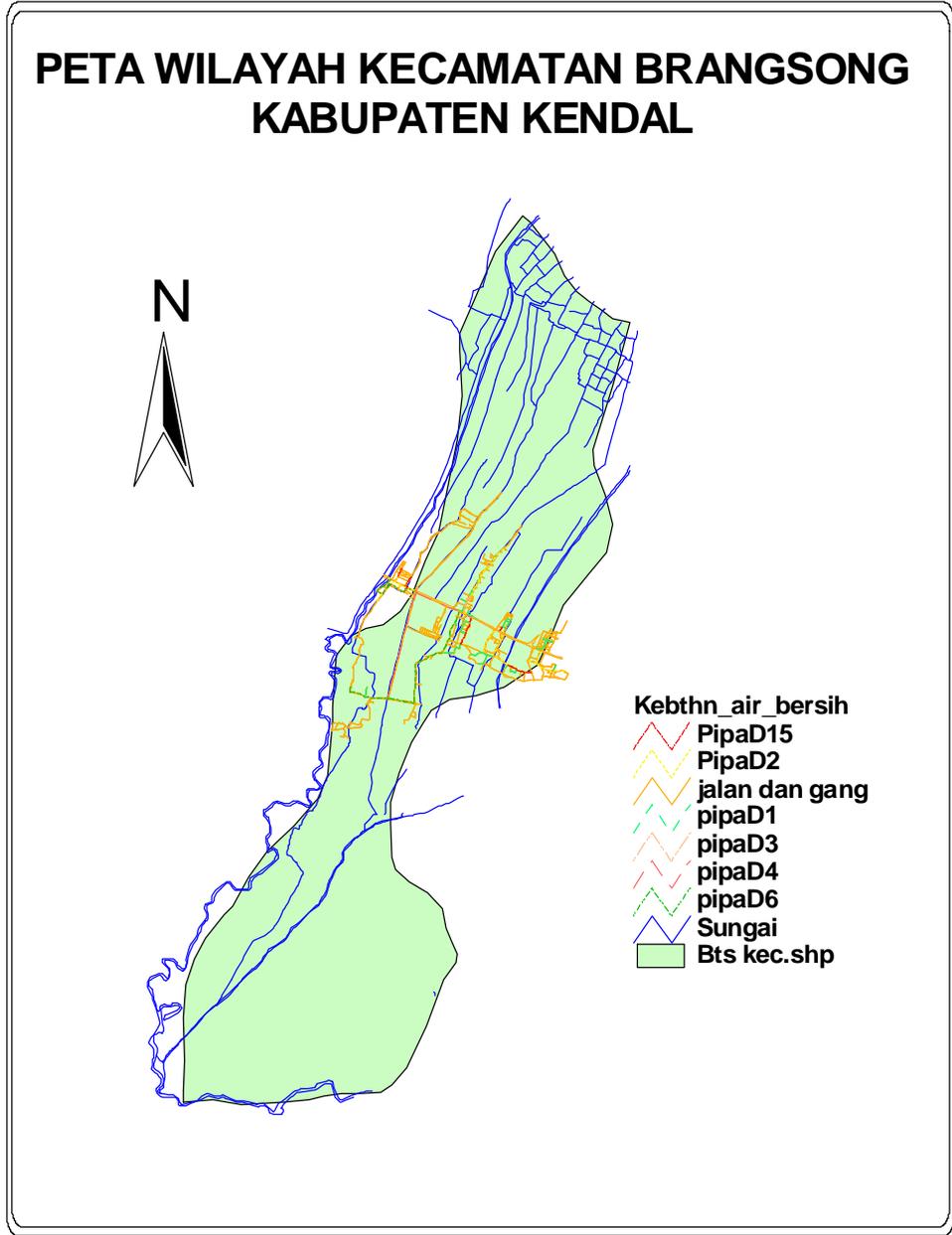
Contoh hasil survey jaringan pipa air bersih pada pipa PDAM Kec Brangsong dapat dilihat pada Gambar 4.3 Hasil pemetaan watermeter, jaringan pipa, dan jaringan jalan dengan menggunakan alat GPS setelah ditransfer ke Garmin, hasil AutoCAD dapat dilihat pada gambar Gambar 4.4 Hasil pemetaan watermeter, jaringan pipa, dan jaringan jalan dengan menggunakan Autocad setelah ditransfer dari Garmin, dan hasil SIG dapat dilihat pada gambar Gambar 4.5 Hasil penggambaran jaringan jalan dan jaringan pipa dengan menggunakan SIG.



Gambar 4.3 Hasil Pemetaan Watermeter, Jaringan Pipa, dan Jaringan Jalan dengan Menggunakan Alat GPS Setelah Dittransfer ke Garmin.



Gambar 4.4 Hasil Pemetaan Watermeter, Jaringan Pipa, dan Jaringan Jalan dengan Menggunakan AutoCAD Setelah Dittransfer dari Garmin



Gambar 4.5 Hasil Penggambaran Jaringan Jalan dan Jaringan Pipa dengan Menggunakan SIG

4.3. Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk mengalami perubahan dari waktu ke waktu, maka proyeksi kebutuhan air bersih didasarkan pula pada proyeksi pertumbuhan penduduk suatu daerah. Jumlah penduduk di kecamatan Brangsong kabupaten Kendal menurut Badan Pusat Statistik (BPS) dari tahun 1999 – 2006 disajikan pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Jumlah Penduduk Per Desa Kecamatan Brangsong Kabupaten Kendal

No	Desa /Kelurahan	Jumlah Penduduk (jiwa)							
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1	Tunggulsari	4.591	4.588	4.580	4.576	4.581	4.569	4.561	4.555
2	Sumur	4.129	4.137	4.137	4.138	4.137	4.137	4.135	4.137
3	Blorok	1.676	1.684	1.684	1.735	1.759	1.761	1.752	1.748
4	Penjalin	4.227	4.350	4.379	4.428	4.454	4.454	4.474	4.433
5	Kertomulyo	2.083	2.096	2.125	2.155	2.163	2.180	2.191	2.269
6	Sidorejo	4.915	4.923	4.929	4.936	4.963	5.333	5.359	5.425
7	Tosari	3.013	3.057	3.080	3.106	3.138	3.173	3.216	3.225
8	Rejosari	3.678	3.678	3.707	3.722	3.744	3.768	3.781	3.799
9	Turunrejo	4.074	4.129	4.115	4.139	4.163	4.156	4.149	4.146
10	Purwokerto	3.774	3.795	3.825	3.849	3.859	3.873	3.898	3.912
11	Brangsong	5.725	5.720	5.745	5.733	5.722	5.712	5.718	5.716
12	Kebonadem	1.769	1.796	1.830	1.864	1.905	1.961	1.990	2.021
13	Kumpulrejo	2.415	2.425	2.443	2.468	2.457	2.454	2.479	2.542
14	Karangtengah	2.085	2.067	2.082	2.105	2.094	2.100	2.117	2.138
15	SudiPayung	-	-	-	3.141	3.142	3.142	2.984	3.165
	Jumlah	48.154	48.445	48.661	52.095	52.281	52.773	52.804	53.231

Sumber : Data dari Badan Pusat Statistik (BPS)

4.4. Jumlah Pelanggan PDAM

Jumlah pelanggan PDAM di Kecamatan Brangsong menurut kantor PDAM cabang Brangsong dari tahun 2005 – 2007 disajikan pada Tabel 4.2

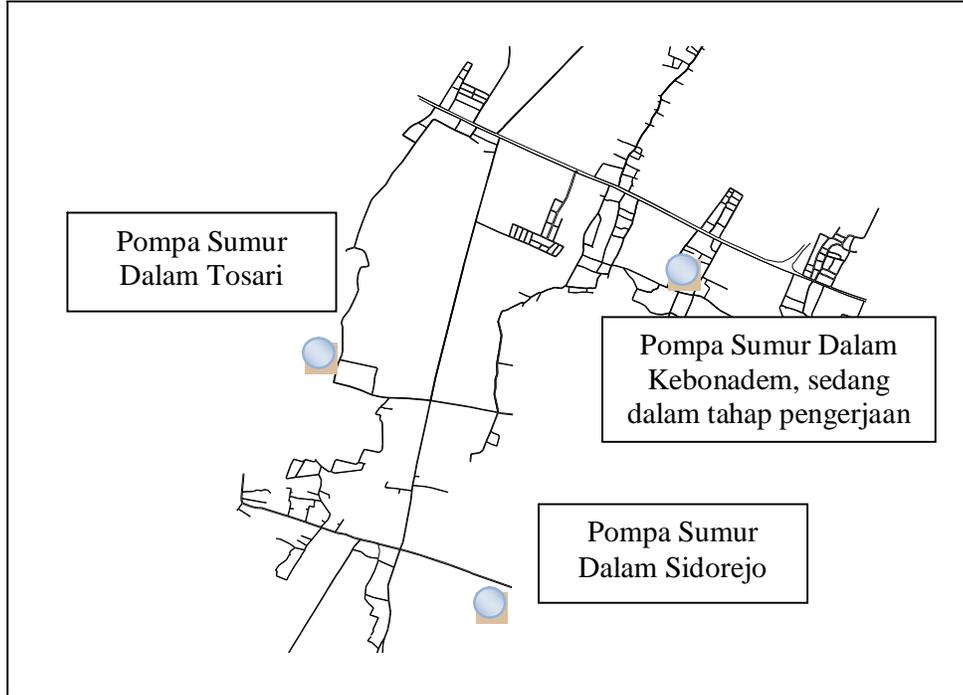
Tabel 4.2 Jumlah Pelanggan PDAM Kecamatan Brangsong Kabupaten Kendal

Tahun	Jumlah Total Pelanggan (SR)
2005	2.038
2006	2.229
2007	2.398

Sumber : Data PDAM cabang Brangsong

4.5. Sumber Air Eksisting PDAM Kec Brangsong

Pada PDAM Kendal Kec. Brangsong terdapat 3 (tiga) sumber air, namun saat ini hanya 2 (dua) buah sumber air yang digunakan untuk melayani pelanggan yang ada pada kecamatan Brangsong. Kedua sumber air yang digunakan tersebut terdapat pada desa Tosari dan Sidorejo, sedangkan yang belum digunakan terdapat pada desa Kebonadem. Ketiga sumber air merupakan sumur dalam, dengan cara pengambilan air menggunakan pompa yang dioperasikan masing-masing sumber air oleh satu petugas PDAM Kendal. Kedalaman pengambilan air ± 150 m, sehingga tidak mengganggu sumber air sumur milik warga disekitarnya. Penempatan lokasi sumber air sumur dalam juga memperhatikan wilayah layanan PDAM, dalam hal ini letak sumber air atau sumur dalam sebaiknya terletak di tengah (pusat) wilayah layanan, hal ini perlu diperhatikan untuk menjaga tekanan pada wilayah layanan PDAM (titik terjauh rumah pelanggan PDAM)



Gambar 4.6 Sketsa Letak Sumber Air PDAM



Gambar 4.7 Sumber Air Sumur Dalam (Deep Well) pada Desa Sidorejo



Gambar 4.8 Sumber Air Sumur Dalam (Deep Well) pada Desa Tosari

4.6. Kapasitas Pompa Eksisting

Terdapat 3 (tiga) pompa sumur dalam (*deep well*) di kecamatan Brangsong, namun hanya 2 buah pompa yang beroperasi yaitu pompa Tosari dan pompa Sidorejo, sedangkan pompa Kebonadem masih dalam tahap pengerjaan dan diharapkan dapat segera dioperasikan. Data mengenai pompa eksisting dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 4.3 Data Pompa Eksisting

no	keterangan	Pompa tosari	Pompa sidorejo	Pompa Kebonadem
1	Jenis pompa	submersible	Submersible	Submersible
2	Kapasitas produksi	25 l/dtk	15 l/dtk	25 l/dtk
3	daya	18,5 kw	11 kw	18,5 kw
4	efisiensi	80%	80%	80%
5	Head	50 m	50 m	50 m
6	Status	Beroperasi	Beroperasi	Dalam Tahap Pengerjaan

Sumber: Data Bagian Produksi PDAM Kendal

4.7. Pipa Jaringan Eksisting

Sistem perpipaan pada jaringan eksisting menggunakan pipa galvanis berukuran bervariasi antara 1 inch hingga 6 inch, dengan pipa utama jaringan distribusi menggunakan pipa 4 dan 6 inch yang mempunyai jalur perpipaan di jalan-jalan utama kecamatan Brangsong.

Tabel 4.4 Data Pipa Jaringan Eksisting

No	Diameter Pipa (inchi)	Diameter Pipa (mm)	Keterangan
1	1 inchi	25 mm	Pipa Distribusi ke SR
2	2 inchi	50mm	Pipa Distribusi ke SR
3	3 inchi	75mm	Pipa Distribusi
4	4 inchi	100mm	Pipa Utama Distribusi
5	6 inchi	154mm	Pipa Utama Distribusi

Sumber : Peta Jaringan Distribusi dan Peta Pelanggan PDAM Kec.Brangsong.