

ABSTRAKSI

PDAM Kulon Progo unit Sentolo merupakan unit yang melayani Kecamatan Nanggulan yang berada di Ibukota Pemerintah Daerah Tingkat II Kabupaten Kulon Progo. Pelayanan sistem penyediaan air bersih perpipaan oleh PDAM Kulon Progo unit Sentolo di Kecamatan Nanggulan baru mencapai 7,79 % dari total penduduk di Desa (Wijimulyo, Jatisarono, dan Kembang). Sedangkan 92,21%, penduduknya menggunakan sistem non perpipaan yang didapatkan dari sumur gali, sumur pompa tanah dangkal, tangkapan mata air, juga menggunakan hidran umum yang disediakan oleh pihak PDAM. Sumber bahan baku PDAM berasal dari Sungai Progo. Tahapan perencanaan terdiri atas beberapa proses pekerjaan yaitu meliputi identifikasi wilayah dan sistem penyediaan air minum Kecamatan Nanggulan, evaluasi sistem penyediaan air minum yang ada, dan desain pengembangan.

Pemanfaatan air tanah sebagai sumber air bersih disebabkan oleh keterbatasan pelayanan yang diberikan oleh PDAM unit Sentolo dengan sistem perpipaan dan air permukaan yang digunakan umumnya adalah berupa air sungai.

Cakupan pelayanan air minum di Desa (Wijimulyo, Jatisarono, dan Kembang) Kecamatan Nanggulan pada akhir bulan Mei tahun 2006 adalah sebesar 7,79%, kebocoran 46% dengan jumlah pelanggan sebanyak 281 pelanggan, pengoperasian 6 jam/hr dan head pompa 50 m kapasitas 10 lt/dt. Hasil analisa program Epanet 2.0 untuk eksisting menunjukkan tekanan sebesar (60 – 80) m dan kecepatan aliran dibawah 0,5 m/dt.

Dengan tingkat pelayanan 7,79% dengan debit 116.700 lt/hr akan ditingkatkan menjadi 80% untuk 10 tahun yang akan datang, maka kebutuhan air masyarakat meningkat menjadi 54,72 lt/dt, jam pengoperasian 24 jam, dan volume reservoir yang ada saat ini 400 m³ ternyata masih dapat memenuhi untuk 10 tahun yang akan datang. pada jaringan pipa distribusi membutuhkan perubahan diameter sehingga dapat memenuhi syarat kecepatan aliran (0,5 – 3 m/dt) dan tekanan diatas 10 m. Dari hasil kajian hidrolis melalui program Epanet 2.0 dengan menggunakan head pompa 50 m dan kapasitas debit pompa 55 lt/dt maka diperoleh tekanan (24 – 64) m dan kecepatan aliran sebesar (0,5 – 1,3) m/dt. Pipa no 32, 33, 47, 48, 49, sampai 59 merupakan aliran kritis karena menghasilkan headloss yang besar yaitu (1,3 – 6,4) m

Keyword: Diameter pipa dan kecepatan aliran

ABSTRACT

The Sentolo unit of the Kulonprogo PDAM is a unit that serves the Nanggulan region which located on the main city of the Kulonprogo level II regional government. The service for the clean water supply system by using pipe conduting by Kulonprogo PDAM in the Sentolo unit in the Nanggulan region still around 7,79 % from the total citizens in the Wijimulyo, Jatisarono, and Kembang villages. While 92,21 % of those three villages citizens use non-pipe systems that received from the ground water, pump well, shallow land, prisioner source water, and also by using using public hydrant provided by the PDAM. The raw material source of PDAM comes from Progo River. The Pplnning steps consists of several working processes such as regional identifications and the water supply systems of the Nanggulan region, the evaluation of the eixting water supply systems and the development design.

The utilization of grounded water as a source of clean water caused by the limitation of the service provided by PDAM in Sentolo unit by using pipe systems and surface water in the form of water from the river.

The water service coverage in the Wijimulyo, Jatisarono, and Kembang villages in the Nanggulan region at the end of May in the year of 2006 is around 7,79 %, the leakage is around 46 % with 281 total number of costumer, operating in 6 hours/day and pump head 50 m with 10 liter/second of the capacity. The analysis result of the Epanet 2.0 program for the exixting shows the pressure around (60 – 80) mand the speed of the flow under 0,5 m/sec.

With the level service around 7,79 % and the flow 116.700 ltr/day will be increase in to 80 % for the next 10 yaers, therefore the water needed by the citizens or society will increase to 54,72 ltr/sec, operating in 24 hours and the existing reservoir volume around 400 m³, in fact can fulfill for the next 10 years. In the distribution of the pipe network will need a change in diameter so it can fulfill the flow requirement velocity (0,5 – 3) m/sec and the pressure above 10 m. From the hydraulic reseach through the Epanet 2.0 program by using 50 m pump head and pump flow capacity of 55 ltr/sec, therefore we get the pressure of (24 – 64) m and the flow velocity around (0,5 - ,3) m/sec. The pipe number 32, 33, 47, 48, 49, untill 59 serves as the critical flow because they resulting a big head loss around (1,3 – 6,4) m.

Key Word: Pipe Diameter and The Flow velocity