

## ABSTRAK

Kebutuhan air bersih selalu meningkat diiringi dengan peningkatan jumlah penduduk. Peningkatan kebutuhan air tersebut harus diimbangi dengan peningkatan kapasitas dari unit pengolahan yang ada. Berdasarkan target *Millenium Development Goals* (MDGs), minimal 50% dari masyarakat yang belum terlayani oleh fasilitas air bersih harus mendapatkan fasilitas air bersih hingga tahun 2015. Air bersih adalah salah satu jenis sumberdaya berbasis air yang bermutu baik dan biasa dimanfaatkan oleh manusia untuk dikonsumsi atau dalam melakukan aktivitas mereka sehari-hari. Kehadiran PDAM dimungkinkan melalui Undang-undang No. 5 tahun 1962 sebagai satu kesatuan dari Badan Usaha Milik Daerah (*BUMD*) yang memberikan jasa pelayanan dan menyelenggarakan kemanfaatan umum di bidang air minum. Maksud dan tujuan penelitian ini untuk menganalisa sistem penyaluran dan pendistribusian pada pipa air minum dari kota Padang Sidempuan yang dikelola oleh PDAM Tirtanadi Cabang Padang Sidempuan, dengan menganalisa pemakaian air pada jam puncak. Berdasarkan hasil perhitungan didapat bahwa total kebutuhan air untuk masyarakat Padang Sidempuan sebesar 126,024 m<sup>3</sup>/hari. Adapun kebutuhan maksimal terjadi pada pukul 17.00 Wib - 20.00 Wib sebesar 0,0038931 m<sup>3</sup>/detik yang berdasarkan perhitungan pada pemakaian 24 jam. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perbandingan debit asumsi dengan debit pemakaian di lapangan sebesar 32%. Pada perhitungan *Hardy-Cross* aliran debit yang terbesar pada pipa adalah 0,0161 m<sup>3</sup>/det dan aliran debit terkecil pada pipa adalah 0,00007 m<sup>3</sup>/det. Pompa yang digunakan sudah dapat mampu mendistribusikan air ke kota Padang Sidempuan dengan kapasitas 60 l/det sebanyak 2 unit.

Kata kunci : Distribusi Air dalam pipa

## ABSTRACT

*Increasing need for clean water is always accompanied by an increase in the population. Increased water demand must be balanced by an increase in capacity of existing processing units. Based on the Millennium Development Goals (MDGs), at least 50% of the people who have not served by water supply facilities must obtain clean water facilities 2015. Clean water is one of the types of resources of good quality water-based and commonly used by humans for consumption or in performing their daily activities. The presence of taps made possible through the Law No. 5 in 1962 as a unit of regional-owned enterprises that provide services and organize public services in the field of drinking water. The intent and purpose of this study to analyze the distribution and distribution system on drinking water pipes from Padang Sidempuan city managed by PDAM Tirtanadi Padang Sidempuan Branch, by analyzing water usage at peak hours. Based on the calculation results obtained that the total water demand for the Padang Sidempuan community of 126,024 m<sup>3</sup> / day. The maximum demand occurred at 17:00 pm - 20:00 pm at 0,0038931 m<sup>3</sup> / sec which is based on the calculation 24-hour usage.*

*From this study it can be concluded that the ratio of discharge to discharge assumptions use in the field by 32%. In the calculation of Hardy-Cross largest discharge flow in the pipe is 0.0161 m<sup>3</sup> / s and the smallest discharge flow in the pipe is 0.00007 m<sup>3</sup> / sec. Pumps used can already able to distribute water to the city of Padang Sidempuan City with a capacity of 60 l / sec 2 units.*

*Keywords: Distribution of Water in pipes*