

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air merupakan salah satu kebutuhan utama manusia untuk memenuhi kebutuhan sekunder maupun primer. Oleh karena itu ketersediaan air untuk memenuhi kebutuhan merupakan bagian terpenting bagi setiap individu. Besarnya kebutuhan air di setiap daerah berbeda-beda karena di pengaruhi oleh beberapa faktor, iklim, perkembangan penduduk, serta kebijakan pemerintah dalam hal pengembangan serta masalah lingkungan hidup. (Syarif H, 2017:1).

Penanganan dan pemenuhan akan kebutuhan air bersih dapat dilakukan dengan berbagai cara, disesuaikan dengan sarana dan prasarana yang tersedia. Di daerah perkotaan, sistem penyediaan air bersih dilakukan dengan cara sistem perpipaan dan non perpipaan. Sistem perpipaan dikelola oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) dan sistem non perpipaan dikelola oleh masyarakat baik secara individu maupun kelompok.

Secara administratif Desa Kalianget Timur merupakan wilayah Kecamatan Kalianget yang berada di kabupaten Sumenep, Pulau Madura, berdasarkan Badan Pusat Statistik Kabupaten Sumenep jumlah penduduk Desa Kalianget Timur pada akhir tahun 2019 sebesar 12.700 jiwa.

Wilayah Desa Kalianget Timur sudah memiliki sistem jaringan distribusi air bersih, namun dalam hal pelayanan jaringan distribusi air bersih yang ada masih belum optimal dalam melayani seluruh seluruh pelanggan yang terdaftar pada PDAM wilayah layanan Kecamatan Kalianget. Jaringan pipa distribusi eksisting yang ada belum mampu mencakup seluruh wilayah desa Kalianget Timur atau baru 57% terlayani sehingga sebagian wilayah yang belum terlayani kesulitan mendapat air bersih yang tercukupi. Selama ini warga yang belum terlayani menggunakan air sumur bor tanpa pengolahan untuk memenuhi kebutuhan air bersihnya, tetapi menurut beberapa ahli kesehatan, air yang bersumber dari sumur bor tanpa pengolahan kurang sehat untuk digunakan.

Sumber yang digunakan oleh PDAM untuk memenuhi kebutuhan air bersih daerah Kalianget yaitu Sumber Taman Lake, sumber ini mempunyai debit

sebesar 90 l/detik dengan debit yang terpakai 62 l/detik dengan pompa beroperasi  $\leq 20$  jam, maka Sumber air tersebut sangat berpotensi untuk dilakukannya pengembangan jaringan pelayanan PDAM khususnya Desa Kalianget.

Berdasarkan kondisi eksisting tersebut maka diperlukan pengembangan jaringan distribusi air bersih di desa Kalianget Timur Kabupaten Sumenep. Suatu perencanaan pengembangan sistem distribusi, diharapkan dapat memberikan manfaat dalam pendistribusian dan pengelolaan untuk mengontrol air minum yang akan dan telah didistribusikan. Untuk mendesain dan menganalisis sistem jaringan distribusi pipa pada saat pengaplikasian model di lapangan diperlukan alat bantu perhitungan model perencanaan melalui simulasi dengan menggunakan program *WaterCad v8i*.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Dalam studi ini hasil pelayanan jaringan distribusi air bersih yang ada di desa Kalianget Timur Kecamatan Kalianget masih belum optimal, jaringan pipa distribusi eksisting yang ada belum mampu mencakup seluruh wilayah desa Kalianget atau baru 57% terlayani sehingga sebagian wilayah yang belum terlayani kesulitan mendapat air bersih yang baik secara kualitas. Selama ini warga yang belum terlayani menggunakan air sumur bor tanpa pengolahan untuk memenuhi kebutuhan air bersihnya, tetapi menurut ahli kesehatan, air yang bersumber dari sumur bor tanpa pengolahan kurang sehat untuk digunakan.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada laporan Pengembangan Pelayanan Distribusi Jaringan Air Bersih di desa Kalianget Timur, Kecamatan Kalianget meliputi:

1. Berapa proyeksi jumlah penduduk di Desa Kalianget Timur tahun 2035?
2. Berapa debit kebutuhan air bersih serta kebutuhan kapasitas tandon air bersih sampai tahun 2035 ?
3. Berapa nilai hidrolis yang terbaik sistem jaringan distribusi air bersih meliputi tekanan dan kecepatan aliran dengan bantuan software *WaterCAD* ?

#### **1.4 Batasan Masalah**

Untuk membatasi permasalahan yang terlalu luas maka diperlukan batasan-batasan permasalahan sebagai berikut:

1. Perencanaan proyeksi kebutuhan air bersih hanya untuk daerah layanan Desa Kalianget Timur meliputi kebutuhan akan air domestik dan non domestik sampai dengan tahun 2035.
2. Perhitungan kapasitas reservoir dengan mempertimbangkan fluktuasi pemakaian air bersih setiap jamnya.
3. Memproyeksikan kebutuhan air bersih yang didasarkan pada proyeksi jumlah penduduk dan kebutuhan air standar pedesaan sampai 15 tahun.
4. Program yang digunakan untuk simulasi pendistribusian air bersih adalah program *WaterCAD V8i*.
5. Tidak membahas rencana anggaran biaya.
6. Tidak membahas analisis kualitas air.

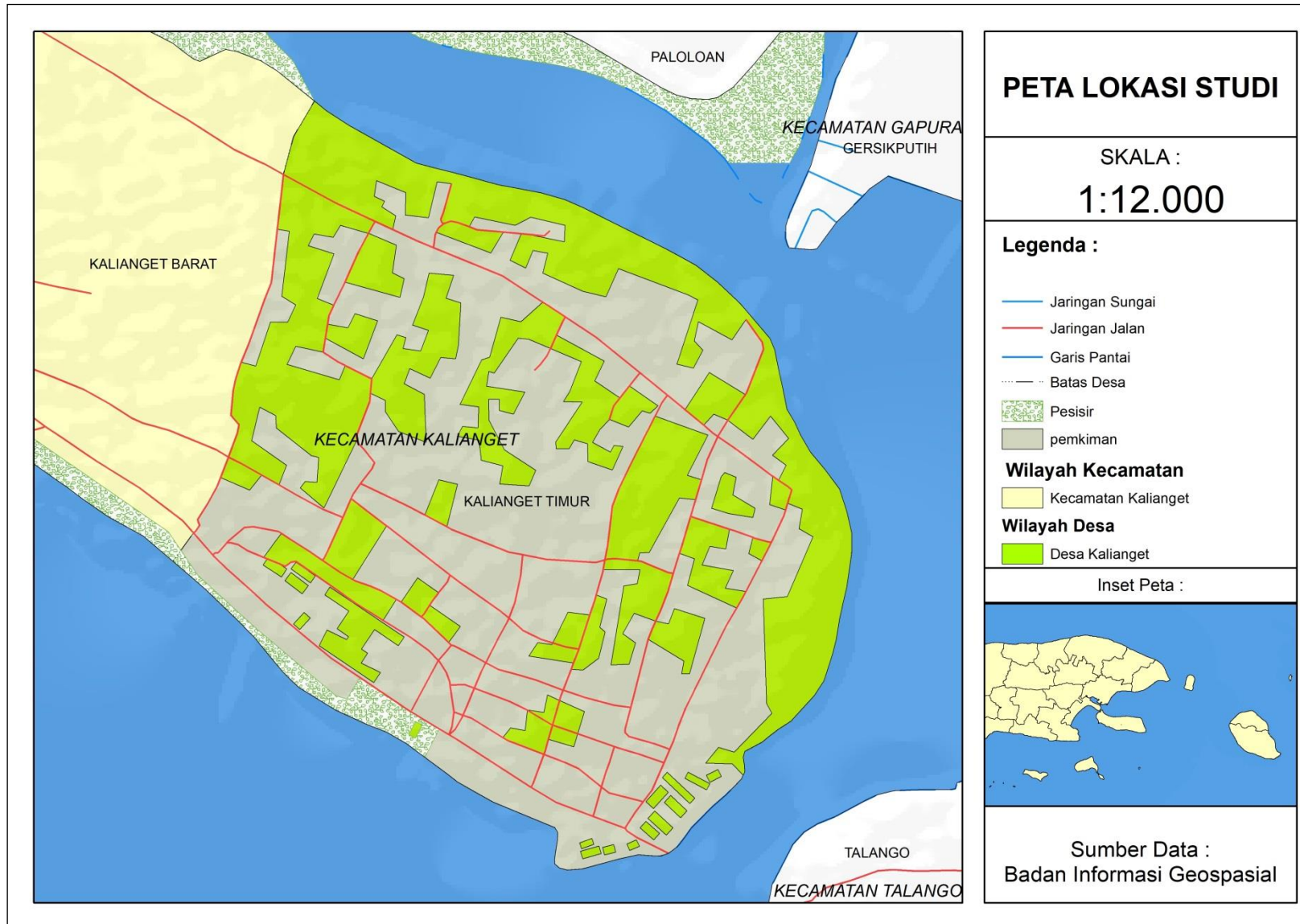
#### **1.5 Tujuan**

Adapun tujuan dari studi ini adalah:

1. Mendapatkan besar kebutuhan air bersih di wilayah Desa Kalianget Timur hingga 15 tahun yang akan datang.
2. Mengidentifikasi tekanan kecepatan dan debit yang dibutuhkan pada pipa distribusi.

#### **1.6 Lokasi Studi**

Dalam hal ini penulis mengambil lokasi di Desa Kalianget Timur yang terletak di wilayah desa Kalianget Timur Kecamatan Kalianget, Kabupaten Sumenep, Jawa timur. Batas-batas administrasi Desa Kalianget Timur adalah sebagai berikut:



Gambar 1.1 Peta Administrasi Desa Kaliangget Timur