

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan paling mendasar bagi manusia di muka bumi ini, khususnya air bersih untuk keperluan air minum. Manusia mungkin bisa bertahan selama beberapa hari tanpa makan, tapi manusia tidak dapat bertahan jika tanpa minum. Hal ini karena kandungan air dalam tubuh manusia sangat didominasi. Oleh karena itu, air dapat dikatakan sebagai sumber kehidupan. Pengolahan air dapat dikatakan sebagai pondasi peradaban manusia.

Penyediaan air bersih untuk masyarakat mempunyai peranan yang sangat penting dalam meningkatkan kesehatan lingkungan atau masyarakat, yakni mempunyai peranan dalam menurunkan angka penderita penyakit, khususnya yang berhubungan dengan air, dan berperan dalam meningkatkan standar atau kualitas hidup masyarakat.

Sampai saat ini penyediaan air bersih untuk masyarakat di Indonesia masih dihadapkan pada beberapa permasalahan yang cukup kompleks dan sampai saat ini masih belum dapat diatasi sepenuhnya. Salah satu masalah yang masih dihadapi sampai saat ini yakni masih rendahnya tingkat pelayanan air bersih untuk masyarakat.

Dalam Undang-Undang No 25 Tahun 2000 tentang Program Pembangunan Nasional (PROPENAS) Tahun 2000-2004 Bab IX Pembangunan Daerah Butir C Program-Program Pembangunan, 2.6 Program Pembangunan Prasarana dan Sarana Pemukiman yang berbunyi “Kegiatan pokok yang dilakukan adalah (1) peningkatan kualitas pelayanan dan pengelolaan prasarana dan sarana pemukiman, meliputi air bersih, drainase, air limbah, persampahan, penanggulangan banjir, jalan lokal, terminal, pasar, sekolah, perbaikan kampung dan sebagainya; (2) peningkatan kualitas operasi dan pemeliharaan prasarana dan sarana pemukiman”. Serta salah satu kesepakatan dalam Deklarasi Kyoto (*World Water Forum*) 24 Maret 2003 yang berbunyi “peningkatan akses terhadap air bersih adalah penting bagi pembangunan berkelanjutan dan pengentasan kemiskinan dan kelaparan”. Maka sangatlah wajar jika sektor air bersih mendapatkan prioritas penanganan utama karena menyangkut kehidupan orang banyak.

Komponen utama sistem distribusi air bersih adalah sistem jaringan pipa, yaitu jaringan yang digunakan untuk mendistribusikan air kepada masyarakat. Aliran dapat terjadi karena adanya beda tinggi tekanan di ke dua tempat, tekanan diakibatkan oleh

perbedaan elevasi muka air atau akibat dari penggunaan pompa yang seringkali digunakan untuk mengalirkan air dari tempat rendah ke tempat yang lebih tinggi.

Dalam “**Studi Perencanaan Sistem Penyediaan Air Bersih Untuk Kecamatan Kubu Kabupaten Karangasem**”, Kajiannya secara teknis merupakan suatu sistem jaringan yang melayani Kecamatan Kubu Kabupaten Karangasem Provinsi Bali.

1.2 Identifikasi Masalah

Pertumbuhan Bali Bagian Utara dan Timur relatif tertinggal dibanding Bali Bagian Selatan. Untuk mendorong percepatan pertumbuhan di wilayah tersebut sudah semestinya dibarengi dengan penyediaan berbagai infrastruktur yang memadai termasuk penyediaan sarana dan prasarana air minum. Sementara kemampuan penyediaan pelayanan air minum khususnya di wilayah perdesaan saat ini ternyata belum memadai dan belum merata, apalagi ditambah dengan perkembangan tuntutan kebutuhan pada masa mendatang.

Sebagai ekologis pulau dengan sumber daya alam yang terbatas—khususnya air bersih—hendaknya mampu mengelola sumber daya air secara efisien dan bertanggungjawab dengan mengacu pada kelestarian fungsi lingkungan sesuai dengan prinsip pembangunan berkelanjutan. Disisi lain dengan tercukupinya kebutuhan air bersih yang terjangkau berpotensi untuk memberi peluang kepada masyarakat dalam melakukan kegiatan yang lebih produktif. Dengan tersedianya layanan air bersih yang berkualitas juga akan meningkatkan taraf kesehatan masyarakat.

Kabupaten Karangasem saat ini memiliki 37 desa rawan air dari 73 desa, dan Kecamatan Kubu dan Abang memiliki desa rawan air paling banyak. Tingkat pelayanan air minum yang dikelola PDAM dan swakelola masyarakat Penyediaan Air Minum Pedesaan (PAMDES) masih sangat rendah yaitu 40,82%, dengan kualitas pelayanan yang belum memadai baik kuantitas maupun kontinuitasnya. Sedangkan pelayanan air minum penduduk oleh PDAM sendiri sebesar 16,98% dengan cakupan pelayanan 19.089 pelanggan/Sambungan Rumah (SR) yang tersebar di 48 desa. Saat ini perkembangan pembangunan jaringan air baku Telagawaja di Kabupaten Karangasem masih sampai di Reservoir Distribusi (RD) Baturinggit dan Reservoir Distribusi (RD) Kubu yang berlokasi di Kecamatan Kubu.

Penduduk Kabupaten Karangasem terutama di Kecamatan Kubu masih banyak yang membeli air dengan biaya yang cukup besar (rata-rata Rp.375.000/Bln/KK). Hal

ini tentunya akan sangat membebani kehidupan masyarakat dengan kondisi ekonomi yang sebagian besar tergolong rendah. Mengingat jumlah keluarga miskin di Kabupaten Karangasem masih cukup tinggi yaitu 40.299 KK atau 38,23% dari jumlah penduduk Kabupaten Karangasem.

Secara umum permasalahan pemenuhan kebutuhan baku untuk air minum di Kabupaten Karangasem adalah sebagai berikut:

- Penyebaran sumber air yang tidak merata dan sebagian sumber air berada pada elevasi di bawah daerah layanan dengan topografi daerah berbukit-bukit.
- Terdapat konflik pemanfaatan sumber air antar wilayah, dan antar kepentingan seperti air baku untuk irigasi/subak dan pariwisata/rafting.
- Pemukiman penduduk umumnya berpecah-pecar dan terbatasnya sarana dan prasarana penyediaan air baku. Perencanaan sistem jaringan pipa pada studi ini dengan memanfaatkan salah satu reservoir distribusi dari salah satu sistem jaringan air baku Telagawaja.

Analisa hidraulika yang dilakukan pada sistem jaringan pipa adalah pengaruh tinggi tekan hidraulik dan diameter pipa yang harus cukup untuk mengalirkan debit sesuai dengan yang dibutuhkan. Oleh karena elevasi sumber air pada perencanaan ini berada dibawah daerah layanan, maka diperlukan pompa untuk mengalirkan debit menuju daerah layanan.

1.3 Rumusan Masalah

Dengan mengacu pada uraian diatas, maka permasalahan dalam studi ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Berapakah debit kebutuhan air bersih di Kecamatan Kubu Kabupaten Karangasem?
2. Bagaimana perencanaan sistem jaringan distribusi air bersih sampai tahun 2028 dengan menerapkan model simulasi dengan bantuan program *WaterCad V8 XM Edition* ?
3. Bagaimanakah kondisi hidrolis sistem jaringan distribusi air bersih untuk memenuhi kebutuhan di Kecamatan Kubu Kabupaten Karangasem?

1.4 Batasan Masalah

Kajian ini dititikberatkan pada perencanaan sistem jaringan distribusi air untuk pemenuhan kebutuhan air baku di Kecamatan Kubu Kabupaten Karangasem. Agar kajian ini lebih terarah, maka dibuat batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem jaringan distribusi air bersih yang diamati dan diteliti berlokasi di wilayah Kabupaten Karangasem pada Jaringan Sistem Penyediaan Air Baku Telagawaja.
2. Sistem jaringan distribusi air yang di rencanakan merupakan pengembangan Jaringan Sistem Penyediaan Air Baku Telagawaja yang berada di Kecamatan Kubu, perhitungan kebutuhan air didasarkan pada kebutuhan air baku di wilayah studi yaitu Kecamatan Kubu.
3. Perencanaan pengembangan jaringan distribusi memanfaatkan kapasitas debit salah satu reservoir distribusi dari dua sistem Jaringan Sistem Penyediaan Air Baku Telagawaja yaitu RD Kubu dan RD Baturinggit yang berlokasi di Kecamatan Kubu.
4. Merencanakan detail sistem jaringan pipa sesuai dengan kondisi karakteristik kondisi daerah yang di studi.
5. Perencanaan hanya pada distribusi utama dan hanya fokus pada simulasi pelayanan grafitasi dari tandon menuju daerah pelayanan.
6. Merencanakan pola operasi pompa.
7. Tidak menghitung spesifikasi pompa.
8. Program yang digunakan untuk mensimulasikan pendistribusian air bersih adalah paket program *WaterCad Version V8 XM Edition*.
9. Pendekatan simulasi dalam kajian ini menggunakan analisa kondisi hidrolika kondisi tidak permanen.
10. Tidak menghitung tulangan dalam perencanaan tandon.
11. Tidak menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB).

1.5 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari pelaksanaan studi ini adalah untuk:

1. Memperoleh debit kebutuhan air bersih di Kecamatan Kubu Kabupaten Karangasem.
2. Memperoleh perencanaan jaringan distribusi air bersih sampai tahun 2028 dengan menerapkan model simulasi dengan bantuan program *WaterCad V8 XM Edition*.
3. Memperoleh kondisi hidrolis sistem jaringan distribusi air bersih untuk memenuhi kebutuhan di Kecamatan Kubu Kabupaten Karangasem.

4. Agar penulis mempunyai keahlian dalam menyelesaikan suatu permasalahan jaringan air bersih dengan menggunakan *software WaterCad*.

Manfaat studi ini yaitu menambah wawasan keilmuan dalam bidang perencanaan sistem jaringan distribusi air bersih. Menambah wawasan tentang program yang digunakan dalam menganalisa sistem jaringan distribusi air bersih serta meningkatkan penyediaan air bersih di Kabupaten Karang Asem secara baik dan benar ditinjau dari segi kualitas dan kuantitas tanpa mengesampingkan aspek pelestariannya.

