BAB I
PENDAHULUAN

1.1 LatarBelakang

Air Sebagaisaranautamauntukmeningkatkanderajatkesehatanmasyarakat. Air sangaterathubungannyadengankehidupanmanusia, yang berartibesarsekaliperannnyadalamkesehatanmanusia.Dalamkehidupansehari-harimanusiaselalumemerlukan air terutamauntukminum, memasak, mandi, mencucidansebagainya.Pemenuhankebutuhan air bersihsudahmenjadimasalah yang sangatumumdanbelumdiatasi di sebagianbesarwilayah Negara Indonesia umumnya di daerahpedesaandandaerahterpencil.

Air Sebagai sumber daya yang tersebar secara luas di bumi ini walaupun dalam jumlah yang berbeda, air terdapat dimana saja dan memegang peranan penting dalam kehidupan manusia dan lingkungan sekitarnya. Air merupakan kebutuhan yang sangat vital bagi kehidupan manusia dan tanpa air manusia tidak mungkin dapat hidup, karena untuk berbagai macam kegunaan, manusia selalu mengkonsumsi air dan menggunakan berbagai kumpulan air di permukaan bumi ini.Tidak ada yang dapat menggantikan fungsi air dan tidak ada barang yang dapat menjadi substitusi dari air.

Peningkatan kebutuhan terhadap pelayanan air bersih perkotaan yang sejalan dengan pertumbuhan dan perkembangan kota menuntut pemerintah maupun masyarakat agar mampu melayani kebutuhan air bersih dengan sebaik-baiknya, karena kemampuan suatu kota dalam menyediakan air bersih merupakan suatu faktor yang dapat mendorong peningkatan mutu kehidupan masyarakat dan dengan adanya penyediaan air bersih yang baik di perkotaan, dalam hal ini mencukupi secara kualitas maupun kuantitas, maka akan memberikan kesempatan kepada kota untuk tumbuh dan berkembang. Selain itu dengan memadainya penyediaan prasarana air bersih perkotaan maka juga dapat mempengaruhi kehidupan manusia, produktifitas ekonomi dan kualitas kehidupan kota secara keseluruhan.

Air merupakanmateriesensial yang sangatdibutuhkanbagikelangsunganhidupmakhlukhidup.Sejalandenganmakinmeningkatnyajumlahpenduduk yang disertaidengansemakinbanyaknyaaktivitasmanusiamenyebabkantimbulnyakrisisuntukmemperoleh air yang memenuhikualitastertentubagikepentinganmanusia (Nugroho, 2006).

Selainitu, banyaknyasumber-sumber air baku yang tercemarolehlimbahmengakibatkankualitas air bakuuntukrumahtanggacenderungsemakinmenurun. Kondisitidakmenentu (*fluktuatif*) padamusimpenghujandanmusimkemaraumengakibatkankebutuhan air bakuseakanmenjadiancaman yang seriusdalampemenuhankebutuhan air bakuuntukrumahtangga. Padasaatmusimpenghujan, air sangatberlebihdanseakanterbuangpercumatidaktermanfaatkan.Selainitu, air padasaatmusimpenghujanseringkalimendatangkanmusibahsepertibanjir.Keadaanterbalikketikamemasukimusimkemarau. Air bersihuntukkeperluanrumahtanggasangatsusahuntukdidapatkan. Dibeberapadaerah, umumnya di pedesaan yang terpencil, masyarakatharusmencarikesumbermata air yang jaraknyasangatjauhdaripemukimanpenduduk.

SesuaidenganUndang-undang No. 7 tahun 2007 tentangsumberdaya air disebutkanbahwapengembangansumberdaya air padawilayahsungaiditujukanantara lain untukpeningkatankemanfaatanfungsisumberdaya air gunamemenuhikebutuhan air bakuuntukrumahtangga.

Masalahkekurangan air padamusimkemaraujugadialami di DesaCihanjawar, KecamatanBojong, KabupatenPurwakarta, PropinsiJawa Barat.Meskipunmasalahkekurangan air baku di DesaCihanjawartidakterlalukritis, akantetapipadakondisikemarau air bakutidakmencukupiuntukkeperluanrumahtangga di desaini. Selainitu, belumoptimalnyapenyaluran air bakudarisumbermata air Cibadak yang berada di wilayahDesaCihanjawar yang merupakansumbermata air

utamauntukmenyuplaiwilayah di DesaCihanjawarkhususnyauntukkeperluanrumahtanggamenjadipersoalan di wilayahDesaCihanjawar.

Untukmengatasimasalahtersebutperludibuatsuatu media dansistem yang dapatmengoptimalkandanmenampung air yang dapatdigunakanpadamusimkemaraudarimata air Cisbadak. Sehinggamasyarakat di DesaCihanjawardapatmenikmati air bakusecara optimal terutamauntukkebutuhanrumahtangga.

Dari identifikasitopografi, pembangunanbangunanpenangkap air (*Bronkaptrering*) yang terdiridaribakpenangkap air, bakpengumpul air danbakpenampungdistribusi.Kemudiandisalurkankemasyarakatdenganjaringanpipatransmisimerupakansalahsatualternatif yang dapatditerapkandalammengatasikekurangan air di DesaCihanjawar, KecamatanBojong, KabupatenPurwakarta.

Berdasarkanhal di atas, makapenulisbermaksuduntukmelakukanstudianalisisterhadapsystemoptimalisasipenyalurandanpemanfaatansumber air Cisaladauntukkebutuhan air baku di DesaCihanjawar. AdapunjudulTugasAkhiriniyaitu :***"Analisa Penyediaan Sumber Air baku Station Cibadak di Kabupaten Purwakarta".***

1.2 IdentifikasiMasalah

Berdasarkanuraianlatarbelakangdiatasdapatdiidentifikasikanpermasalahan nyasebagaiberikut :

a. Belumoptimalnyapenggunaan air darimata air Cibadakuntukkeperluanrumahtangga di DesaCihanjawar.
b. Padasaatmusimkemarauterjadikekurangan air bakudi desaCihanjawar.
c. Tidakadanyaprasaranapenyaluran air darimata air Cibadak.
d. Pertimbanganekonomisdankomprehensifdalampembangunanprasarana penyaluran air bakuuntukmasyarakatDesaCihanjawar.

1.3 Lingkup Pekerjaan

Berdasarkanpermasalahan yang telahdiungkapkandiatasdenganmenyadariketerbatasan yang adapadapenulis, makaperludiadakanpembatasanmasalahpadaruanglingkupdalamTugasAkhirini.Ruanglingkup yang akan di analisisdalamTugasAkhiriniyaitudibatasipadaaspeksebagaiberikut :

a. Bangunanpenangkap air (*Bronkaptering*) yang akan di analisisyaitumengenaistrukturdansystempenampung airberdasarkandesainpedoman yang sudahadadanhasildariteoriataupemikirandaripenulis.
b. Analisissystemjaringanpipatransmisidaribangunanpenangkap air (*Bronkaptering*) untukdisalurkankemasyarakat.
c. Tidak membahas analisa ekonomi.
d. Tidak membahas metode pelaksanaan.
e. Tidak membahas kualitas air.

1.4 PerumusanMasalah

Padaanalisissystemsuplai air bakuini, diambilrumusanmasalahsebagaiberikut :

a. Berapakebutuhan air baku yang diperlukan di DesaCihanjawar?
b. Berapaketersediaan air di dalamtampunganbangunanpenangkap air darimata air Cibadak?
c. Apakahketersediaan air berdasarkan volume bangunanpenangkap air yang direncanakanmemenuhikebutuhan air baku di DesaCihanjawar?
d. Berapadimensibangunanpenangkap air yang efektifuntukmendapatkan volume tampunganberdasarkankebutuhan air baku yang diperlukan?
e. Berapadimensijaringanpipatransmisi yang diperlukanuntukmenyalurkandanmemenuhikebutuhan air bakudi DesaCihanjawar?

1.5 MaksuddanTujuan

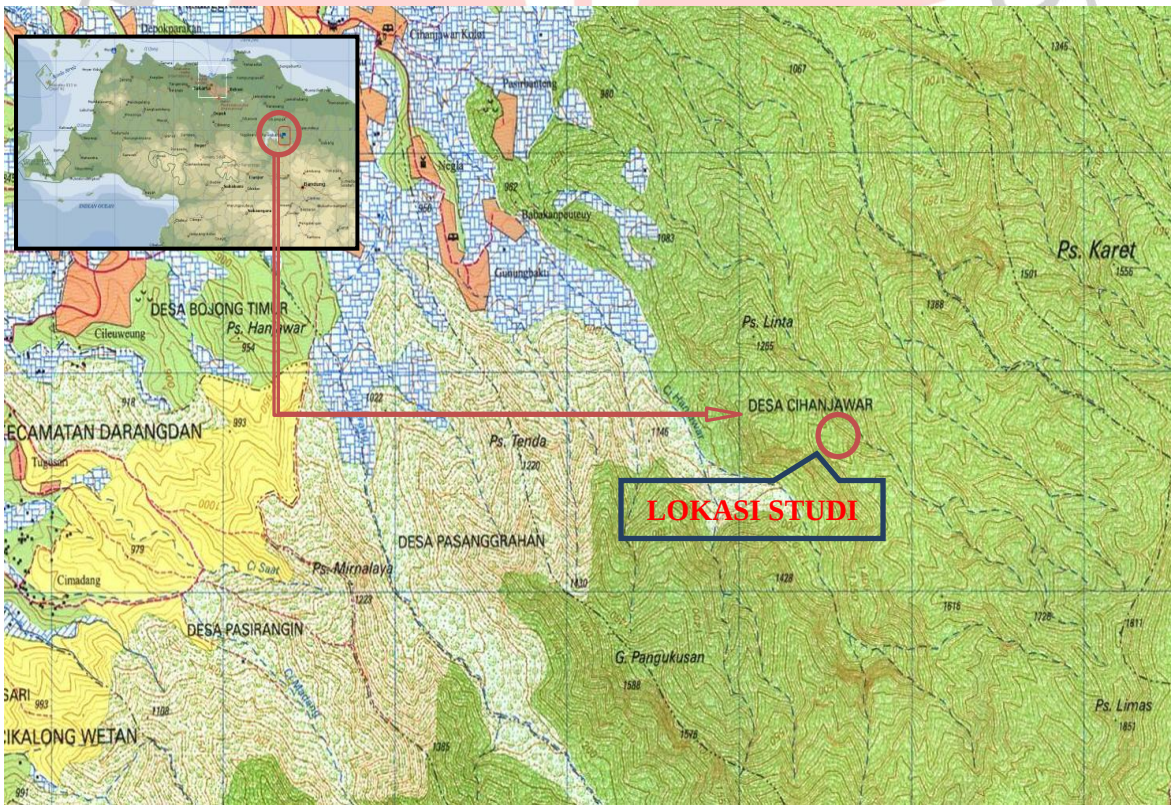
Adapunmaksuddantujuandalamanalisissystemsuplai air bakuiniyaitu:

a. Mengetahuiberapakebutuhan air baku di DesaCihanjawar.
b. Mengetahuiketersediaan air padabangunanpenangkap air berdasarkan debit darimata air Cibadak.
c. Mengetahuikecukupanketersediaan air bakuberdasarkan volume bangunanpenangkap air dalampemenuhankebutuhan air baku di DesaCihanjawar.
d. Mengetahuidimensibangunanpenangkap air berdasarkankebutuhan air baku di DesaCihanjawar.

e. Mengetahuidimensijaringanpipatransmisiuntukmendapatkan volume tampunganberdasarkankebutuhan air yang diperlukan.
f. Memahamiperencanaansystemsuplai air bakusesuaidengankriteriaperencanaan yang berlaku.

1.6 LokasiStudi

Lokasistudi yang dianalisisadalah Mata Air Cibadak yang terletak di DesaCihanjawar,KecamatanBojong, kabupatenPurwakarta, PropinsiJawa Barat.UntuklebihJelasnyadapatdilihatpadagambarpetaberikutini :



Gambar 1.1 *PetaLokasi*

Desa Cihanjawar, Kecamatan Bojong, Kabupaten Purwakarta dapat dicapai melalui jalan darat dengan jarak ± 25 Km dari pusat Kota Purwakarta. Dari pusat Kabupaten Purwakarta mengambil ke arah selatan melalui Jalan Kapten Halim yang menuju ke Kecamatan Wanayasa. Setelah mencapai pertigaan Kecamatan Wanayasa lurus mengambil jalan menuju Kecamatan Bojong. Setelah itu, belok di pertigaan Jalan Desa Cikeris untuk mencapai Desa Cihanjawar.

1.7 SistematikaPenulisan

PenyusunanlaporanTugasAkhirinimemilikibeberapabagian di dalamnyaterdiridari :

Bab I Pendahuluan.

Berisitentanglatarbelakangmasalah, identifikasimasalah, pembatasanmasalah, perumusanmasalah, maksuddantujuan, lokasistudi, dansistematikapenulisan.

Bab II GambaranUmum Wilayah.

Di dalamnyamembahasmengenaikondisigeografiswilayah, pencapaian lokasi analisis, kondisi hidrogeologi, kondisi sumber air, kondisicurahhujandankondisisocialekonomi.

Bab III KriteriaPerencanaan.

Berisi tentang teori analisa debit andalan, analisis data curah hujan dan klimatologi, analisis evapotranspirasi potensial, debit andalan metode NRECA (*Non Recorded Catchment Area)*, tingkat keandalan debit, analisa debit kebutuhan, proyeksi pertumbuhan penduduk, kriteria desain air baku pedesaan, kebutuhan air baku, fluktuasi penggunaan air bersih, kriteria perencanaan struktur, *bronkaptering*, Tinjauan Strukturdan pengenalan program Epanet 2.0.

Bab IV AnalisisdanPembahasan.

Berisi tentang pengolahan dan analisis debit andalan dengan menggunakan metode perhitungan Evapotranspirasi Potensial Penman Modifikasi dan metode simulasi debit andalan NRECA, analisis

tingkat keandalan debit 90% dengan menggunakan metode *Basic Year*, analisis debit kebutuhan, analisis proyeksi pertumbuhan penduduk, analisis kebutuhan air baku, analisis fluktuasi penggunaan air bersih, analisis perencanaan struktur bangunan *Broncaptering* dan analisa jaringan pipa dengan program Epanet 2.0 dan perhitungan manual dengan Excel.

Bab V **Kesimpulandan Saran.**

Berisitentangkesimpulandarihasilanalisisdan saran.