

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kawasan pendidikan adalah salah satu kawasan budidaya yang diatur dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional dalam kawasan peruntukan lainnya (PP RI No. 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional). Kawasan pendidikan tinggi merupakan kawasan pendidikan khususnya pendidikan dalam jenjang perguruan tinggi yang pada umumnya memiliki skala pelayanan hingga skala nasional. Kawasan pendidikan tinggi mendatangkan banyak penduduk yaitu mahasiswa dari berbagai daerah yang berdampak pada peningkatan kebutuhan hunian berupa rumah kos dan kebutuhan sarana prasarana lainnya. Melihat dari luasnya skala pelayanan dan dampak yang ditimbulkan dapat dikatakan kawasan pendidikan tinggi menjadi stimulan perkembangan wilayah. Perkembangan wilayah seperti yang telah dijelaskan diatas juga terjadi pada kawasan pendidikan tinggi yang ada di Kota Semarang.

Terdapat lima universitas atau kampus yang terkonsentrasi pada suatu kawasan di Kota Semarang. Lima universitas tersebut yaitu Universitas Diponegoro, sebagai universitas negeri terbesar di Jawa Tengah, Politeknik Negeri Semarang, STIE Cendekia Karya Utama, Poltekkes, dan Universitas Pandanaran. Banyaknya kampus di kawasan tersebut mempengaruhi jumlah mahasiswa yang datang sehingga jumlah penduduk dikawasan tersebut terus meningkat. Dengan demikian terjadi proses migrasi temporer di kawasan pendidikan tinggi. Migrasi ini mempengaruhi perkembangan aktivitas kawasan sekitarnya. Salah satunya aktivitas yang dipengaruhi yaitu aktivitas bermukim atau bertempat tinggal, dimana mahasiswa yang sebagian besar berasal dari luar kota membutuhkan tempat tinggal sementara yang biasa disebut rumah kos.

Rumah kos adalah rumah yang dimiliki/dikuasai baik secara perorangan dan/atau badan untuk suatu usaha penyewaan kamar yang disediakan untuk tempat menginap dengan menarik pembayaran atas rumah atau kamar tersebut (Perda Kota Makassar No.10 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Rumah Kos). Pada Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) kata kos merujuk pada kata in-de-kos yang memiliki arti tinggal dirumah orang lain dengan atau tanpa makan (dengan membayar setiap bulan); memondok. Rumah kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang cukup bervariasi dilihat dari bangunan, fasilitas, harga sewa. Peningkatan jumlah penduduk/mahasiswa dan kebutuhan rumah kos yang tinggi juga berpengaruh pada peningkatan kebutuhan infrastruktur terutama air bersih. Peningkatan ini terus terjadi pula setiap tahun.

Air bersih merupakan kebutuhan pokok manusia untuk kelangsungan hidupnya. Air bersih juga sebagai salah satu fasilitas rumah kos juga menjadi salah satu strategi pemasaran guna meningkatkan nilai jual sebuah rumah kos. Penyediaan air bersih di permukiman sekitar Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang masih belum tercukupi secara optimal. Berdasarkan pemberitaan pada Tribun Jateng, Joko Purwanto sebagai Kepala Subbagian Humas PDAM Tirta Moedal menjelaskan jumlah pelanggan PDAM Semarang pada Desember 2015 sudah mencapai 161 ribu sambungan rumah yang apabila dibandingkan dengan keseluruhan jumlah rumah tangga di Kota Semarang yaitu 555.448 rumah, artinya jangkauan pelayanan PDAM mampu memenuhi kebutuhan air bersih sebanyak 30% yang terbatas pada permukiman di area sekitar pusat kota dan dengan kondisi kehilangan cukup tinggi yaitu 41% pada akhir tahun 2015 akibat kebocoran pipa.

Masyarakat di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang berupaya memenuhi kebutuhan air bersih menggunakan sumber air tanah. Air tanah dikelola secara pribadi, terutama pada rumah kos dengan karakteristik konsumsi air bersih yang cukup tinggi. Jumlah mahasiswa yang tinggal pada sebuah rumah kos bervariasi dan lebih dari jumlah rata-rata sebuah keluarga dalam 1 rumah tangga sehingga terdapat perbedaan pola konsumsi air bersih antara rumah kos dengan rumah tangga biasa, perbedaan pola yang paling mencolok ialah pada jumlah kebutuhan air bersih itu sendiri. Jumlah konsumsi air bersih pada sebuah rumah kos lebih besar daripada jumlah konsumsi air bersih pada rumah tangga biasa. Pertumbuhan penduduk pendatang dan pembangunan rumah-rumah kos terus terjadi di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang menyebabkan perubahan tata guna lahan. Banyak lahan yang semula berupa lahan terbuka atau hutan berubah menjadi areal permukiman.

Dampak dari perubahan tata guna lahan tersebut adalah meningkatnya aliran air permukaan langsung dan sekaligus menurunnya air yang meresap ke dalam tanah. Di sisi lain, penambahan penduduk pendatang dan pembangunan rumah-rumah kos sejalan bertambahnya kebutuhan air bersih. Kondisi sambungan air PDAM yang dirasa masyarakat masih terbatas alirannya untuk memenuhi kebutuhan menyebabkan para pemilik rumah kos lebih mengandalkan air tanah. Sementara itu berdasarkan literatur, ketidakseimbangan antara pengisian dan pengambilan air tanah menyebabkan muka air tanah cenderung semakin turun (Suripin, 2001). Volume air tanah di suatu daerah mempunyai kapasitas yang terbatas, pengelolaan sumber air tanah yang tidak teratur akan menimbulkan permasalahan seperti intrusi air laut, kontaminasi air tanah, dll (Kodoatie & Sjarief, 2005).

Oleh karena itu perlu adanya kajian agar dapat menjawab *Bagaimana pemenuhan kebutuhan air bersih melalui pemanfaatan air tanah individual pada rumah-rumah kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang?* sehingga dapat diketahui karakteristik air yang dihasilkan dari pengeboran air tanah secara individu oleh rumah-rumah kos dalam memenuhi

kebutuhan dan peran pemangku kepentingan dalam menanggapi aktivitas tersebut. Sebagai bagian dari sistem tata ruang (baik lingkup kota, kabupaten, provinsi maupun nasional), infrastruktur berperan penting dalam menunjang perencanaan induk dari ruang tersebut (Kodoatie, 2005). Apabila bagian-bagian dari sistem tata ruang tidak dimonitoring dan kurang terkendali maka akan mengakibatkan deteriorisasi tata ruang yang memberi dampak tidak menguntungkan bagi lingkungan dan masyarakat kedepannya nanti.

1.2 Rumusan Masalah

Pendidikan tinggi yang berada di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang memiliki skala pelayanan hingga skala nasional. Maka dari itu, kawasan pendidikan tinggi menarik banyak penduduk yaitu, mahasiswa dari berbagai daerah. Dengan demikian terjadi proses migrasi temporer di kawasan pendidikan tinggi. Migrasi ini mempengaruhi perkembangan aktivitas kawasan sekitarnya. Salah satunya aktivitas yang dipengaruhi yaitu aktivitas bermukim atau bertempat tinggal, dimana mahasiswa yang sebagian besar berasal dari luar kota membutuhkan tempat tinggal sementara yang biasa disebut rumah kos.

Peningkatan jumlah penduduk/mahasiswa dan kebutuhan rumah kos yang tinggi juga berpengaruh pada peningkatan kebutuhan infrastruktur terutama air bersih. Peningkatan ini terus terjadi pula setiap tahun. Air merupakan kebutuhan pokok manusia untuk kelangsungan hidupnya. Air bersih juga salah satu fasilitas rumah kos yang menjadi salah satu strategi pemasaran guna meningkatkan nilai jual sebuah rumah kos. Penyediaan air bersih di permukiman sekitar Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang masih belum tercukupi secara optimal. PDAM hanya mampu memenuhi kebutuhan rumah sebanyak 30% dan jangkauannya terbatas pada daerah pusat kota. Sehingga rumah-rumah kos pada Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang memilih menggunakan sumber air bersih yang berasal dari air tanah.

Rumah kos identik dengan jumlah penghuni yang cukup banyak, kamar yang tersedia berkisar antara 5 hingga 30 lebih kamar. Sehingga dapat diketahui bahwa kebutuhan air bersih pada rumah kos jauh lebih banyak daripada kebutuhan rumah tangga pada umumnya. Pertumbuhan penduduk pendatang dan pembangunan rumah-rumah kos yang terus terjadi menyebabkan perubahan tata guna lahan. Dampaknya adalah peningkatan aliran air permukaan langsung sekaligus penurunan air yang meresap ke dalam tanah.

Di sisi lain, penambahan penduduk pendatang dan pembangunan rumah-rumah kos menuntut bertambahnya kebutuhan air bersih yang mengandalkan air tanah. Volume air tanah di suatu daerah mempunyai kapasitas yang terbatas, pengelolaan sumber air tanah yang tidak teratur akan menimbulkan permasalahan seperti intrusi air laut, kontaminasi air tanah, dll (Kodoatie & Sjarief, 2005). Sebagai bagian dari sistem tata ruang (baik lingkup kota, kabupaten, provinsi

maupun nasional), infrastruktur berperan penting dalam menunjang perencanaan induk dari ruang tersebut (Kodoatie, 2005).

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan diatas, maka yang menjadi bahan kajian penelitian ini atau yang disebut sebagai pertanyaan penelitian yaitu : “*Bagaimana pemenuhan kebutuhan air bersih melalui pemanfaatan air tanah individual pada rumah-rumah kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang?*”. Output dari penelitian ini adalah deskripsi mengenai karakteristik air yang dihasilkan dari pengeboran air tanah secara individu oleh rumah-rumah kos dalam memenuhi kebutuhan dan peran pemangku kepentingan dalam menanggapi aktivitas tersebut.

1.3 Tujuan dan Sasaran

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan diatas, maka disusun tujuan dan sasaran penelitian. Berikut adalah penjabaran dari tujuan dan sasaran penelitian.

1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik air yang dihasilkan dari pengeboran air tanah secara individu oleh rumah-rumah kos dalam memenuhi kebutuhan dan peran pemangku kepentingan dalam menanggapi aktivitas tersebut.

1.3.2 Sasaran

Dalam upaya mencapai tujuan diatas, maka tahapan sasaran yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi karakteristik aliran air dalam memenuhi kebutuhan air bersih rumah-rumah kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang
2. Mengidentifikasi karakteristik kualitas air tanah sebagai sumber air bersih rumah-rumah kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang
3. Mengkaji Peran Pemangku Kepentingan (*Stakeholder*) dalam menanggapi aktivitas pemanfaatan air tanah sebagai sumber air bersih rumah-rumah kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang

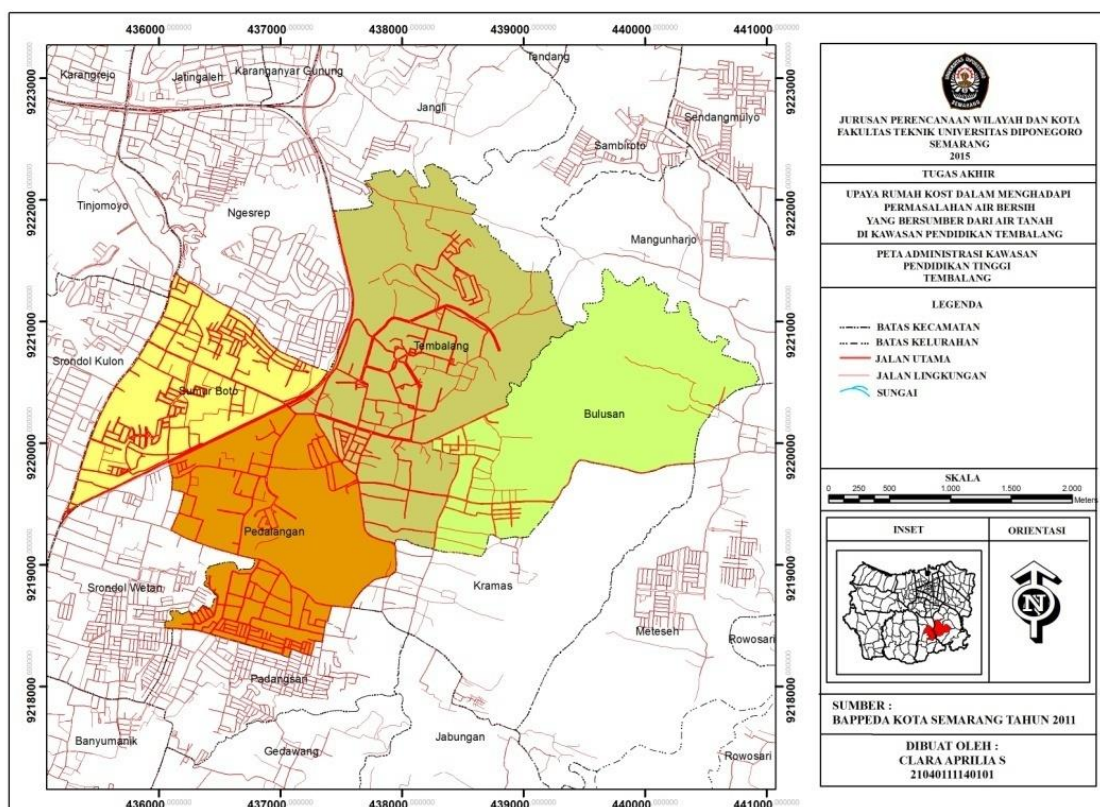
1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang akan dibahas dalam penelitian ini terdiri dari ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup materi (substansi). Berikut adalah penjelasan dari masing-masing ruang lingkup dalam penelitian.

1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah penelitian adalah permukiman di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang. Dalam penelitian Handayani (2011), deleniasi Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang meliputi tiga kelurahan yaitu Kelurahan Tembalang, Kelurahan Pedalangan, dan Kelurahan Sumurboto. Dasar pertimbangan tiga kelurahan tersebut ialah lokasi Universitas Diponegoro (Undip) di Kelurahan Tembalang dan jalur utama menuju Kawasan Undip yang melalui Kelurahan Sumurboto dan Kelurahan Pedalangan.

Namun dalam penelitian Indriastuti (2013), peneliti menambahkan Kelurahan Bulusan dalam deleniasi Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang dengan pertimbangan arah Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang yang memberi dampak perubahan lahan yang signifikan. Penambahan Kelurahan Bulusan diperkuat dengan penelitian Prayoga (2011) yang menyebutkan bahwa Kelurahan Bulusan merupakan daerah yang tergentrifikasi sangat signifikan, termasuk perkembangan fungsi lahan hunian berupa rumah-rumah kos. Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya yang disebutkan diatas maka ruang lingkup wilayah penelitian ini yaitu Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang meliputi Kelurahan Tembalang, Kelurahan Bulusan, Kelurahan Sumurboto, dan Kelurahan Pedalangan, lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut ini :



Sumber : BAPPEDA Kota Semarang, 2011

Gambar 1.1
Peta Administrasi Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang

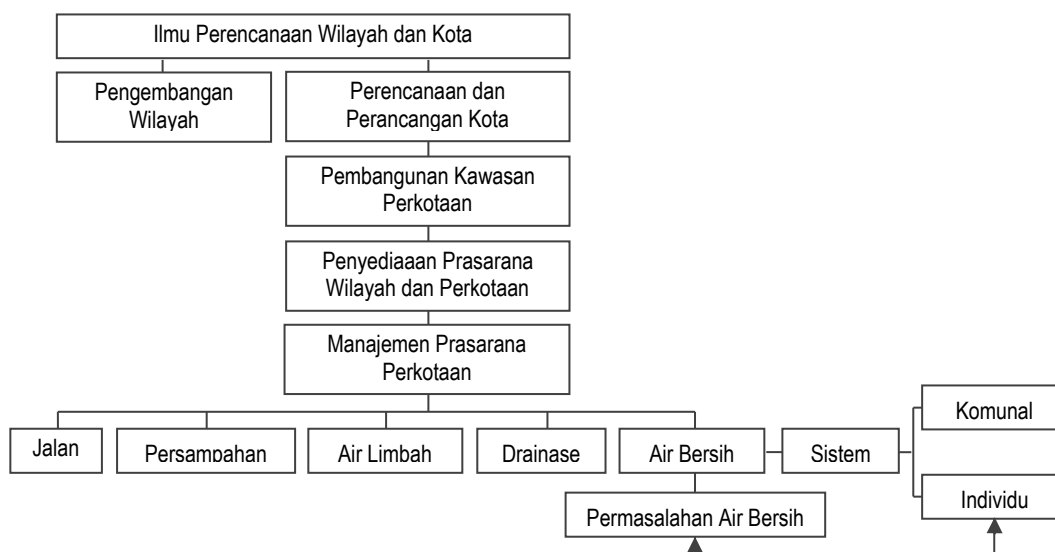
1.4.2 Ruang Lingkup Substansi

Ruang lingkup substansi merupakan batasan materi pembahasan dari peneliti berisi cakupan materi yang menjadi bahasan dalam penelitian dan menjaga koridor pokok pembahasan dengan maksud menghindari kesalahpahaman materi studi. Ruang lingkup substansi pada penelitian *Kajian Pemanfaatan Air Tanah sebagai Sumber Air Bersih Rumah-rumah Kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang* meliputi :

- Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang yang dimaksud dalam penelitian ini ialah kawasan yang menjalankan fungsi pendidikan tinggi yang terdiri dari Universitas Diponegoro (Undip), Politeknik Negeri Semarang, STIE Cendekia Karya Utama, Poltekkes, dan Universitas Pandanaran. Ruang lingkup wilayah Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang terdiri dari empat kelurahan yaitu Kelurahan Pedalangan, Kelurahan Sumurboto, Kelurahan Tembalang dan Kelurahan Bulusan. Deleniasi Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang berdasarkan daerah yang tergentrifikasi sangat signifikan, termasuk perkembangan fungsi lahan hunian berupa rumah-rumah kos dengan adanya pendidikan tinggi.
- Rumah kos yaitu merupakan rumah yang dimiliki secara perorangan dan/atau badan yang dipergunakan sebagai sebuah ruang usaha penyewaan kamar.
- Pemenuhan air bersih melalui pemanfaatan air tanah pada rumah-rumah kos, merupakan kegiatan mengupayakan penyediaan air bersih dengan mengambil air tanah secara perorangan/individu (dalam hal pembiayaan dan sistem) oleh pemilik rumah kos untuk men-*supply* kebutuhan air bersih penghuni rumah kos tersebut (anak kos). Pengambilan air tanah dilakukan karena keterbatasan jaringan PDAM dalam menjangkau permukiman di daerah pinggir kota seperti Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang.

1.5 Posisi Penelitian

Posisi penelitian ini termasuk dalam salah satu bidang pembahasan Perencanaan Wilayah dan Kota. Penelitian ini berkaitan dengan manajemen perumahan dan permukiman yaitu dalam hal hunian rumah kos. Terkait pula dengan salah satu sarana prasarana wilayah dan kota yaitu prasarana air bersih dan manajemen sumber daya dan lingkungan yaitu dalam penggunaan air tanah. Prasarana air bersih yang dikaji dalam penelitian ini yaitu air bersih dengan sistem individual. Posisi penelitian dapat dilihat pada gambar 1.2 berikut ini:



Sumber : Analisis Penulis, 2015

Gambar 1.2
Posisi Penelitian dalam Perencanaan Wilayah dan Kota

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi perencanaan kota, khususnya terkait dengan aspek penyediaan prasarana air bersih pada kawasan yang berkembang dengan cepat serta kaitannya dengan daya dukung lingkungan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap :

1. Perencanaan pada Kawasan Pendidikan Tinggi
2. Perencanaan permukiman
3. Perencanaan penyediaan prasarana air bersih

1.7 Keaslian Penelitian

Penelitian dengan tema air bersih yang telah dilakukan sebelumnya, diantaranya dapat dilihat pada Tabel I.1 berikut ini :

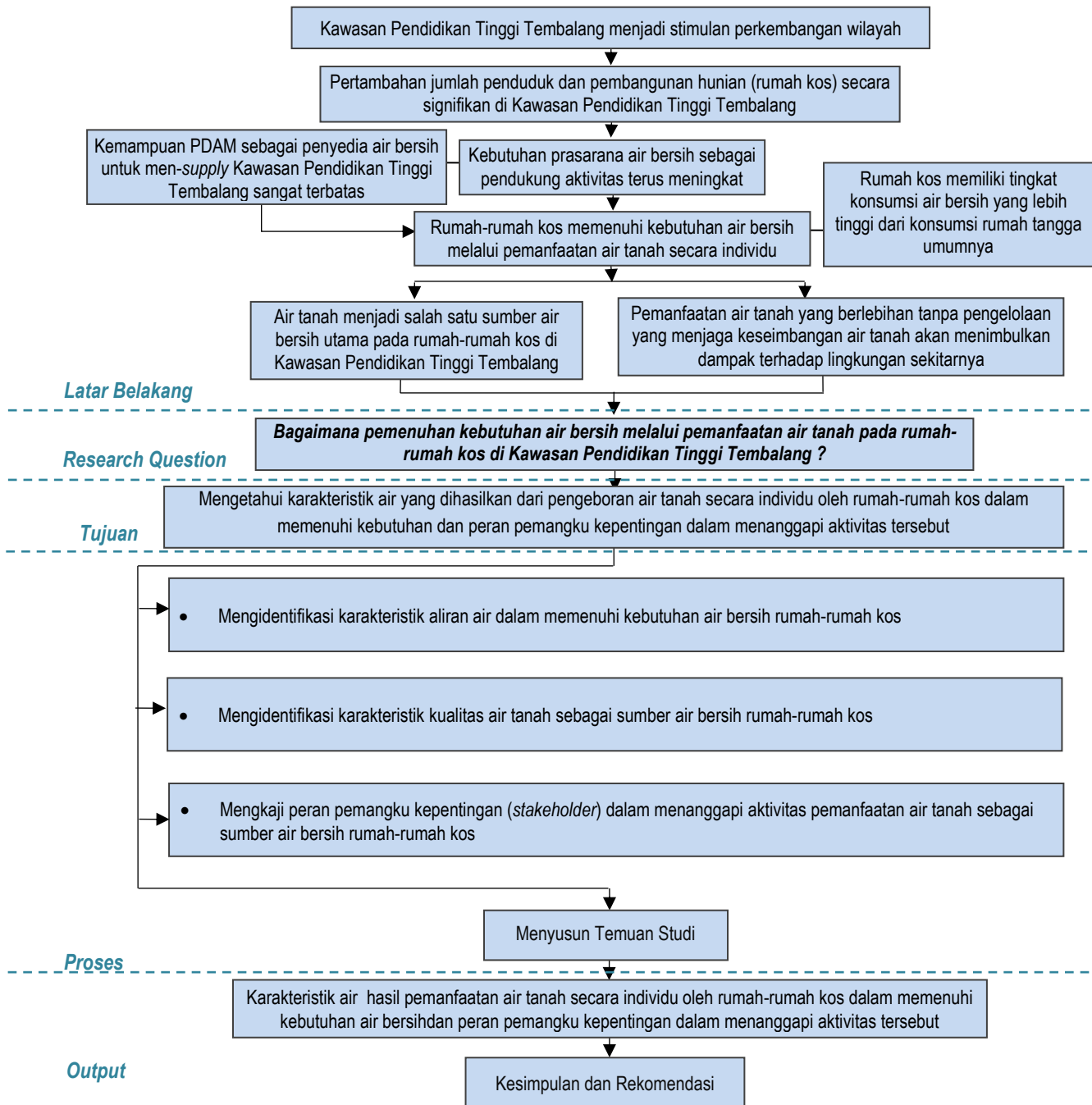
Tabel I.1
Penelitian Sebelumnya

No	Nama Peneliti	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil Penelitian
1	Wahyu Indriastuti, Widjonarko	Menganalisis pola konsumsi air bersih pada rumah kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang berdasarkan tingkat konsumsi, sistem aktivitas, dan sistem penyediaan air bersih.	Analisa Deskriptif, Kuantitatif	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat konsumsi air bersih pada rumah kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang cenderung meningkat dari tahun ke tahun namun tidak diimbangi penyediaan air dari PDAM. • Tingkat konsumsi air bersih per kapita dari yang terkecil hingga terbesar adalah kos menengah, kos sederhana, kos mewah. • Faktor-faktor yang mempengaruhi pola konsumsi air bersih adalah <i>gender</i>, hari maksimum, jumlah penghuni, dan volume konsumsi. • Jenis pemakaian air bersih paling banyak digunakan untuk mandi dan kakus. • Karakteristik konsumsi air bersih mahasiswa pada jam-jam tertentu yaitu pagi (07.00 – 09.00 WIB) dan sore hari (15.00 – 17.00 WIB ke atas). • Sistem penyediaan air bersih pada rumah kos sebagian besar menggunakan sumur bor dengan kedalaman bervariasi 21-40 meter berdasarkan pertimbangan yang dipilih, biaya murah atau debit air lancar.
2	Retno Sulistyaning Asih, Retno Widjajanti, Maryono	Mengkaji aspek aspek yang mempengaruhi penyediaan air bersih secara individual di Kaplingan Kota Blora.	Analisis Deskriptif, Kuantitatif	<ul style="list-style-type: none"> • Karakteristik penghuni kaplingan sebagian besar memiliki karakteristik yang homogen (lama tinggal penghuni, pekerjaan, tingkat pendapatan, pendidikan, dan penghuni rumah.) • Persepsi penghuni terhadap penyediaan bersih secara individual berdasarkan karakteristik penghuni. • Persepsi penghuni terhadap penyediaan air bersih oleh PDAM berdasarkan karakteristik penghuni. • Aspek yang paling mempengaruhi penyediaan air bersih individual adalah aspek teknik operasional. • Kontinuitas penyediaan air bersih individual sampai saat penelitian dilakukan cukup memenuhi kebutuhan air bersih penduduk kaplingan.
3	Raharjo, Parfi Khadiyanto	Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat konsumsi air bersih di Kota Rembang	Kuantitatif, Kualitatif	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat konsumsi air bersih PDAM di Kota Rembang • Pengaruh tingkat pendapatan terhadap tingkat konsumsi air bersih PDAM • Pengaruh jumlah fasilitas sosial terhadap tingkat konsumsi air bersih PDAM • Pengaruh jumlah penduduk perkotaan terhadap tingkat konsumsi air bersih PDAM • Pengaruh tingkat kepadatan penduduk

				<p>terhadap tingkat konsumsi air bersih PDAM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengaruh kualitas pelayanan PDAM terhadap tingkat konsumsi air bersih PDAM • Pengaruh kondisi kualitas dan kuantitas air tanah terhadap tingkat konsumsi air bersih PDAM
4	Reskiani Paembonan, Mary Selintung, Mukhsan Putra Hatta	Menganalisa dan mengetahui efektivitas tingkat pelayanan PDAM Kota Makassar pada zona 31 dan 32 ditinjau dari aspek pemenuhan terhadap kuantitas, kualitas air dan kontinuitas pengaliran.	Analisis Deskriptif, Kuantitatif	<ul style="list-style-type: none"> • Kuantitas air zona 31 masih belum efektif, zona 32 efektif. • Kontinuitas air masih belum efektif mengalir secara kontinu selama 24jam/hari. • Kualitas air yang didistribusikan pada zona 31 dan 32 masih belum sepenuhnya efektif.
5	Sonny Salimi, Hadi Wahyono, Erma Viatiningsih	Menganalisa pemanfaatan sumber air bersih individual di Kawasan Permukiman pada Wilayah Pelayanan PDAM Kota Bandung	Analisis Deskriptif, Kuantitatif	<ul style="list-style-type: none"> • Semakin singkat waktu penggiliran air maka semakin kecil kuantitas air bersih PDAM yang diterima dan semakin besar kuantitas air tanah yang dipergunakan. • Sebagian besar penduduk mempunyai 2 sumber air bersih yaitu PDAM dan air tanah, dimana air bersih PDAM diprioritaskan untuk masak dan minum sedangkan air tanah pada umumnya untuk keperluan membersihkan rumah dan kendaraan. • Pemanfaatan air tanah dilakukan bukan hanya oleh penduduk yang berada pada kategori pelayanan PDAM kurang dari 24jam tetapi juga oleh penduduk di kategori pelayanan 24jam karena kuantitas, kontinuitasnya memadai serta akses untuk mendapatkannya mudah.

Sumber : Hasil Analisis, 2015

1.8 Kerangka Pikir



Sumber : Analisis Penulis, 2015

Gambar 1.3
Kerangka Pikir

1.9 Metodologi Penelitian

Penelitian Kajian Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih Melalui Pemanfaatan Air Tanah Individual pada Rumah-Rumah Kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang bertujuan untuk mengetahui karakteristik air yang dihasilkan dari pemanfaatan air tanah secara individu oleh rumah-rumah kos dalam memenuhi kebutuhan air bersih dan peran pemangku kepentingan dalam menanggapi aktivitas tersebut. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kombinasi, yaitu metode penelitian yang menggabungkan antara metode kuantitatif dan metode kualitatif. Metode penelitian kombinasi terdiri dari beberapa model atau design. Creswell (2012) mengklasifikasikan terdapat dua model utama metode kombinasi yaitu model *sequential* (kombinasi berurutan), dan model *concurrent* (kombinasi campuran).

Penelitian ini menggunakan Model *Sequential*, lebih spesifiknya yaitu *Sequential Explanatory Design* karena penggunaan metode dikombinasikan secara berurutan yang dicirikan dengan pengumpulan data dan analisis data kuantitatif pada tahap pertama kemudian diikuti dengan pengumpulan dan analisis data kualitatif pada tahap berikutnya. Data kuantitatif diambil menggunakan kuesioner dengan *metode proportionate stratified random sampling* sehingga hasil penelitian bisa digeneralisasikan pada populasi yang ada, yaitu rumah-rumah kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang. Data kualitatif diambil menggunakan wawancara dengan penentuan informan yaitu *key person* pada instansi pemerintah yang berperan sebagai pemangku kepentingan (stakeholder) dalam isu pemanfaatan air tanah di Kota Semarang.

Data yang diperoleh baik kuantitatif maupun kualitatif akan diolah melalui metode analisis statistik deskriptif karena analisis pada penelitian ini bersifat menggambarkan suatu fenomena, peristiwa, ataupun gejala. Berikut akan dijelaskan lebih rinci terkait metodologi yang dilakukan dalam penelitian *Kajian pemenuhan kebutuhan air bersih melalui pemanfaatan air tanah individual pada rumah-rumah kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang*.

1.9.1 Data Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, kebutuhan data disusun berdasarkan sasaran penelitian yang dilakukan. Kebutuhan data berfungsi sebagai alat bantu dalam pengumpulan data. Adapun kebutuhan data yang diperlukan selama penelitian terlihat dalam tabel I.2 berikut:

Tabel I.2
Kebutuhan Data Penelitian

No	Sasaran	Kebutuhan Data	Bentuk Data	Jenis Data	Teknik Pengumpulan data	Sumber Data
1	Mengidentifikasi karakteristik aliran air dalam memenuhi kebutuhan air bersih rumah-rumah kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang	- Karakteristik lama mengalir air bersih/hari - Karakteristik aliran air saat jam puncak - Karakteristik aliran air saat hari maksimum	<ul style="list-style-type: none"> • Angka • Teks • Teks 	Primer	Kuesioner	Rumah-rumah kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang
2	Mengidentifikasi karakteristik kualitas air tanah sebagai sumber air bersih rumah-rumah kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang	Karakteristik fisik kualitas air : - Air berasa - Air berbau - Air berwarna - Kekeuhan	<ul style="list-style-type: none"> • Teks • Teks • Teks • Teks 	Primer	Kuesioner	Rumah-rumah kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang
3	Mengkaji peran pemangku kepentingan (<i>stakeholder</i>) dalam menanggapi aktivitas pemanfaatan air tanah oleh rumah-rumah kos	- Pendapat <i>key person</i> - Studi Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Teks • Teks 	Primer Sekunder	Wawancara Studi Literatur	Instansi Literatur

Sumber: Analisis Penulis, 2015

1.9.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengambilan data dilakukan sesuai dengan metode penelitian terpilih, maka pengambilan data dilakukan melalui kajian literatur, telaah dokumen, kuesioner, wawancara instansi dan pengamatan langsung (*direct observation*). Dalam penelitian yang dilakukan, teknik pengumpulan data terbagi menjadi 2, yaitu teknik pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari lapangan, sementara data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung baik melalui telaah dokumen, surat kabar, literatur ataupun sumber informasi lainnya.

a. Teknik Pengumpulan Data Primer

Teknik pengumpulan data primer dilakukan secara langsung terhadap objek yang diteliti. Data primer adalah data yang hanya didapat atau diperoleh dari sumber asli atau pertama. Data Primer dapat diperoleh secara langsung melalui narasumber yang tepat untuk dapat dijadikan sebagai responden dalam penelitian.

1. Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2008). Dalam penelitian ini kuesioner digunakan sebagai alat verifikasi kondisi di lapangan yaitu kondisi air bersih yang digunakan sehari-hari pada rumah-rumah kos yang memanfaatkan air tanah untuk mengalirkan air bersih.

2. Observasi Lapangan

Bungin (2004: 134-135) mendefinisikan observasi lapangan sebagai metode pengumpulan data dimana data-data yang ada diamati langsung oleh peneliti menggunakan panca inderanya. Dalam penelitian ini, observasi yang dilakukan ialah berupa pengamatan terhadap aktivitas umum para pelaku di kawasan pendidikan tinggi yang juga sebagai penghuni di rumah-rumah kos.

2. Wawancara

Wawancara merupakan proses untuk memperoleh keterangan/ informasi dengan cara bertatap muka secara langsung antara pewawancara dengan informan (Sugiyono, 2009). Wawancara ditujukan kepada *key person* dari instansi pemangku kepentingan yaitu Dinas PSDA dan ESDM Kota Semarang dan PDAM Kota Semarang.

b. Teknik Pengumpulan Data Sekunder

Teknik pengumpulan data sekunder dilakukan secara tidak langsung terhadap objek penelitian yang diteliti. Data sekunder umumnya berupa data yang telah tersusun dalam bentuk dokumen-dokumen.

1. Studi Literatur

Studi literatur (studi kepustakaan) merupakan ringkasan tertulis yang memberikan informasi masa lalu maupun saat ini. Studi literatur yang dilakukan bersumber dari buku-buku, jurnal ilmiah, pencarian di internet, dan hasil penelitian terdahulu. Hasil dari kajian literatur ini kemudian disintesis untuk mendapatkan variabel-variabel penelitian.

2. Telaah Dokumen

Telaah dokumen adalah pengumpulan data melalui pencatatan terhadap dokumen. Dokumen yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah undang-undang terkait rumah kos dan air bersih dan data monografi kependudukan untuk perhitungan populasi pada Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang.

1.9.3 Teknik Sampling

Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sedangkan yang dimaksud dengan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. (Sugiyono, 2009). Sebelum dilakukan pengambilan sampel, terlebih dahulu menentukan populasi penelitian. Berdasarkan tujuan penelitian yang sudah ditentukan, maka jumlah populasi yang terdapat dalam penelitian ini merupakan jumlah rumah kos yang ada di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang. Kunci dari teknik sampling adalah keterwakilan populasi. Populasi atau objek penelitian ditentukan sebagai berikut :

- Wilayah Penelitian

Wilayah penelitian ialah kawasan permukiman yang berada di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang. Lebih spesifiknya yaitu permukiman yang berada di Kelurahan Tembalang, Kelurahan Sumurboto, Kelurahan Bulusan dan Kelurahan Pedalangan. Keempat wilayah tersebut mencerminkan dampak dari perkembangan pendidikan tinggi di Tembalang.

- Pelaku atau Narasumber

Narasumber yang menjadi sasaran utama penelitian ini ialah pengguna air bersih yang bersumber dari air tanah dengan pengelolaan individu oleh tiap rumah kos.

- Aktivitas

Aktivitas yang diteliti adalah aktivitas penggunaan air yang bersumber dari pemanfaatan air bersih pada rumah-rumah kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang.

Dalam penelitian ini, jenis teknik sampling yang digunakan adalah *Proportionate Stratified Random Sampling* yang termasuk ke dalam kategori *Probability Sampling*. Teknik *Stratified Random Sampling* digunakan jika populasi bersifat heterogen namun berstrata secara proporsional (Sugiyono, 2009). Heterogenitas yang dimaksud adalah beberapa jenis/kategori rumah kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang. Sub-sub kawasan yang berada dalam Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang juga memiliki sifat heterogenitas karena perkembangan tiap sub wilayah yang berbeda-beda.

Dalam penelitian yang dilakukan, besaran sampel yang diambil dihitung dengan rumus Slovin berikut (Bungin, 2009).

$$n = \frac{N}{Nd^2 + 1}$$

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi (Jumlah Rumah Kos)

d = Derajat ketelitian

Besar sampel yang digunakan merepresentasikan seluruh populasi ditentukan secara statistik. Sampel dalam penelitian ini diambil dari masyarakat sebagai responden dilihat dari sisi masyarakat yang mengusahakan rumahnya menjadi kos-kosan, dengan kata lain pemilik rumah kos. Dikarenakan tidak adanya data yang jelas tentang jumlah rumah yang dijadikan tempat usaha rumah kos di lokasi penelitian, maka dalam penentuan populasi rumah kos digunakan asumsi. Asumsi yang dilakukan didasarkan pada kondisi eksisting yang ada saat ini di lokasi penelitian bahwa sebagian besar rumah yang ada di lokasi penelitian merupakan rumah yang beralih fungsi menjadi tempat usaha oleh pemiliknya untuk usaha rumah kos. Alih fungsi rumah tersebut juga didasari oleh potensi dan nilai investasi lahan yang saat ini ada di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang.

Dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Melania Damar Iriyanti pada tahun 2006 yang berjudul *Penilaian Kualitas Lingkungan Perumahan Berdasarkan Pedoman Pemantauan dan Evaluasi Program Bangun Praja* disebutkan bahwa asumsi pemilik rumah yang diusahakan disekitar Kampus Universitas Diponegoro (Kelurahan Tembalang, Sumurboto dan Pedalangan) berjumlah 90% dari jumlah KK. Selain itu, dalam penelitian Andhika Citra Handayani pada tahun 2011 yang berjudul *Identifikasi Keterikatan Perkembangan Universitas Diponegoro Terhadap Alih Fungsi Rumah Di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang*, menghitung pula besaran sampel dengan menggunakan asumsi populasi rumah yang beralih fungsi menjadi usaha rumah kos sebesar 80% dari jumlah rumah yang ada di kawasan penelitian.

Sehingga, dilakukan persamaan persepsi dengan kedua penelitian yang telah disebutkan diatas bahwa rumah pada Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang yang beralih fungsi menjadi usaha rumah kos berkisar antara 80%-90% dari jumlah rumah. Namun dalam penelitian ini digunakan asumsi 80% dari jumlah rumah atau dengan bentuk perhitungan berdasarkan data pasti yang dapat diperoleh peneliti berarti 80% dari jumlah KK di Kelurahan Tembalang, Kelurahan Bulusan, Kelurahan Pedalangan dan, Kelurahan Sumurboto yang mengusahakan rumahnya sebagai investasi dalam bentuk rumah kos. Berdasarkan asumsi yang telah dipaparkan sebelumnya maka jumlah populasi yang akan diteliti adalah sebagai berikut (Tembalang Dalam Angka dan Banyumanik Dalam Angka, 2014) :

- Kelurahan Tembalang

Jumlah KK	: 1.278 KK
Jumlah pemilik yang mengalih fungsikan rumahnya untuk rumah kos	: 1.022 KK
- Kelurahan Bulusan

Jumlah KK	: 1.543KK
Jumlah pemilik yang mengalih fungsikan rumahnya untuk rumah kos	: 1.234 KK

- Kelurahan Sumurboto
 Jumlah KK : 2.538 KK
 Jumlah pemilik yang mengalih fungsikan rumahnya untuk rumah kos : 2.030 KK
- Kelurahan Pedalangan
 Jumlah KK : 2.550 KK
 Jumlah pemilik yang mengalih fungsikan rumahnya untuk rumah kos : 2.040 KK

Maka, jumlah rumah kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang sebesar 6.326 KK. Setiap elemen sampel yang berbeda mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih. Pemilihan responden dilakukan dengan menggunakan Rumus Slovin berikut :

$$n = \frac{N}{Nd^2 + 1}$$

n = Jumlah Sampel
 N = Jumlah Populasi (Jumlah Rumah Kos)
 d = Derajat ketelitian

Nilai derajat ketelitian yang diambil sebesar 10% sehingga pengambilan sampel akan memiliki nilai kepercayaan sebesar 90%. Berikut ditampilkan perhitungan jumlah sampel yang akan diambil dalam penelitian :

$$n = \frac{6326}{6326 \times (0.1)^2 + 1}$$

$$n = \frac{6326}{64.26}$$

$$n = 98.4 \text{ dibulatkan menjadi } 100 \text{ sampel}$$

Dari hasil perhitungan didapatkan jumlah sampel total untuk kuesioner sebanyak 100 sampel. Kemudian, jumlah sampel diambil secara proporsional berdasarkan jumlah populasi di masing-masing kelurahan. Agar kuesioner tersebar merata maka digunakan teknik *Proportionate Stratified Random Sampling* dengan rumus berikut (Purwanto dan Sulistyastuti, 2007) :

$$s = \frac{n}{N} x$$

n = Jumlah sub-populasi
 N = Jumlah populasi
 d = Jumlah sampel

Berdasarkan rumus tersebut, maka dapat diketahui jumlah sampel untuk masing-masing kelurahan secara proporsional. Berikut adalah perhitungan sampel untuk masing-masing kelurahan:

- Kelurahan Tembalang :

$$s = \frac{1022}{6326} \times 100 = 16.15 \approx 16 \text{ sampel}$$

- Kelurahan Bulusan :

$$s = \frac{1234}{6326} \times 100 = 19.50 \approx 20 \text{ sampel}$$

- Kelurahan Sumurboto :

$$s = \frac{2030}{6326} \times 100 = 32.08 \approx 32 \text{ sampel}$$

- Kelurahan Pedalangan :

$$s = \frac{2040}{6326} \times 100 = 32.24 \approx 32 \text{ sampel}$$

Distribusi penyebaran sampel dilakukan secara merata di area-area permukiman disetiap kelurahan.

1.9.4 Tahap Analisis

Teknik analisis statistik deskriptif dipilih sebagai alat analisis karena penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik air yang bersumber dari pemanfaatan air tanah dalam pemenuhan kebutuhan air bersih yang dijabarkan dalam tabel dan diagramatik. Selain itu juga untuk mendeskripsikan bagaimana tanggapan dan peran pemangku kepentingan dalam menghadapi isu tingginya pemanfaatan air tanah di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang. Terdapat 4 langkah analisis, yaitu:

(1) Analisis Karakteristik Aliran Air dalam Memenuhi Kebutuhan Air Bersih Rumah-rumah Kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang

Analisis karakteristik aliran air dalam memenuhi kebutuhan air bersih rumah-rumah kos berdasarkan hasil kuesioner yang disajikan dalam bentuk tabel, diagram pie, dan diagram batang yang kemudia masing-masing diinterpretasikan. Karakteristik aliran air dilihat dari lamanya air dapat mengalir dalam sehari, karakter aliran air saat hari maksimum pemakaian air pada kawasan pendidikan tinggi, dan karakter aliran air saat jam puncak pemakaian air baik pada pagi hari maupun pada sore hari di kawasan ini. Diakhir analisis ini juga ditambahkan *statement* pemangku kepentingan yang memberi tanggapan terkait karakteristik air yang dihasilkan dari pemanfaatan air tanah baik dari aspek kuantitas maupun kualitas.

(2) Analisis Karakteristik Kualitas Air Tanah sebagai Sumber Air Bersih Rumah Kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang

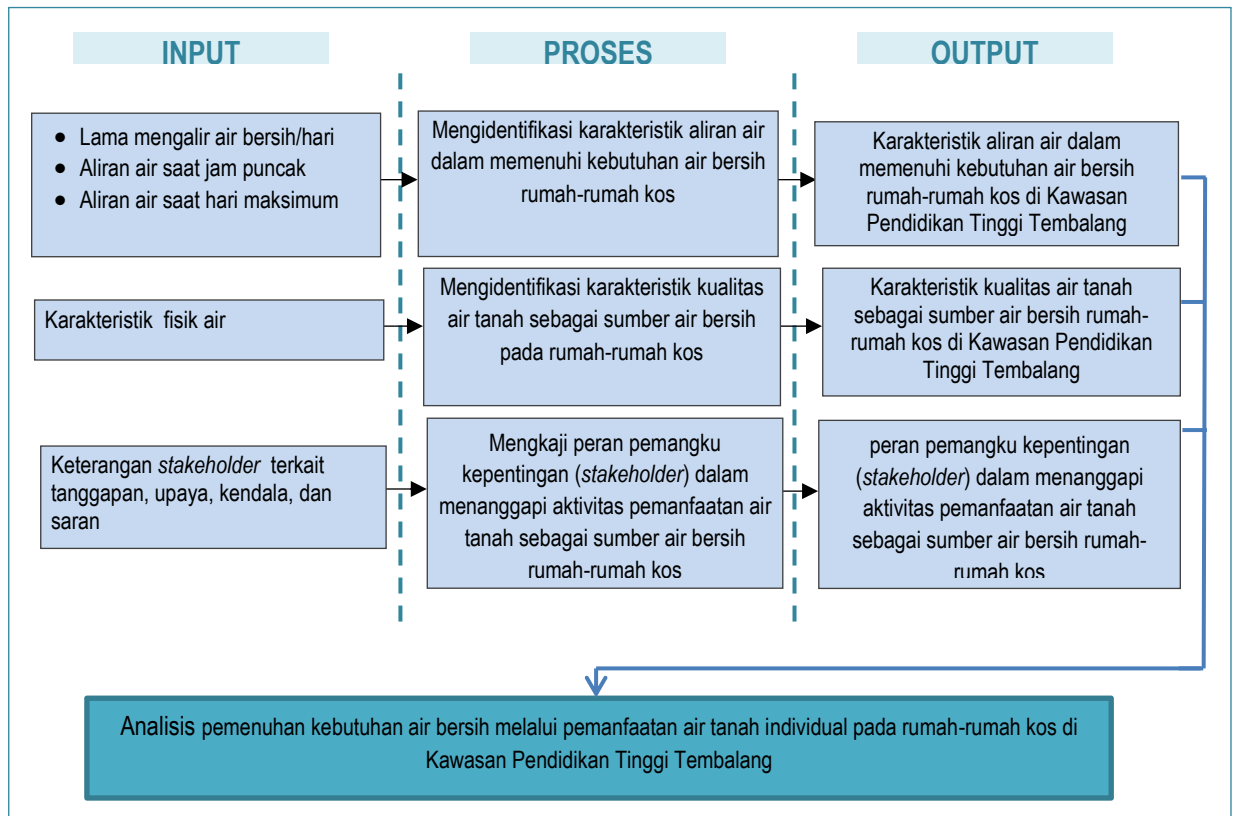
Analisis karakteristik kualitas air tanah sebagai sumber air bersih pada rumah-rumah kos berdasarkan hasil kuesioner yang disajikan dalam bentuk tabel, diagram pie, dan diagram batang yang kemudia masing-masing diinterpretasikan. Analisis ini mencoba mengidentifikasi kondisi kualitas air dilihat dari karakteristik fisik air. Karakter fisik menjadi dasar penilaian kualitas karena disesuaikan dengan penggunaan air yang terbatas pada aktivitas mandi-cuci-kakus. Diakhir analisis ini juga ditambahkan *statement*

pemangku kepentingan yang memberi tanggapan terkait karakteristik air yang dihasilkan dari pemanfaatan air tanah baik dari aspek kuantitas maupun kualitas.

(3) Kajian Peran Pemangku Kepentingan (Stakeholder) dalam Menanggapi Aktivitas Pemanfaatan Air Tanah sebagai Sumber Air Bersih Rumah-rumah Kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang

Pada kajian peran pemangku kepentingan (stakeholder) dalam menanggapi aktivitas pemanfaatan air tanah oleh rumah-rumah kos, penulis mencoba memaparkan bagaimana peran dari pemangku kepentingan (*stakeholder*) dari instansi pemerintah yang berwenang terkait isu pemanfaatan air tanah di Kota Semarang, dalam menanggapi aktivitas pemanfaatan air tanah individual sebagai sumber air bersih rumah-rumah kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang. Kajian ini membahas secara urut mulai dari tanggapan/sikap terhadap aktivitas tersebut, dan saran yang diharapkan dapat disusun bersama dengan *stakeholder* lainnya. Kajian berikut ini didasarkan pada hasil kajian literatur yang diverifikasi oleh pendapat dari para pemangku kepentingan (*stakeholder*), yang diperoleh melalui teknik wawancara terhadap sejumlah *key person* di instansi pemerintah yang terkait. Adapun kajian ini disajikan dalam bentuk deskripsi.

Adapun kerangka analisis penelitian Kajian Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih Melalui Pemanfaatan Air Tanah Individual pada Rumah-Rumah Kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang dapat dilihat pada diagram dalam gambar 1.4 berikut ini:



Sumber : Hasil Analisis, 2015

Gambar 1.4
Diagram Kerangka Analisis

1.10 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan penelitian ini dibagi dalam lima bagian, yaitu sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjabarkan gambaran secara umum mengenai pentingnya penelitian ini dilakukan, meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, manfaat penelitian yang dilakukan, ruang lingkup wilayah dan substansi, keaslian penelitian, posisi penelitian dalam perencanaan wilayah dan kota, kerangka pikir, metodologi penelitian serta sistematika penulisan laporan.

BAB II KAJIAN LITERATUR KEBUTUHAN AIR BERSIH DAN PENGELOLAAN AIR TANAH OLEH RUMAH KOS DI KAWASAN PENDIDIKAN TINGGI TEMBALANG

Pada bab ini berisi tentang konsep-konsep yang mendasari pelaksanaan penelitian secara teoritis berdasarkan literatur yang ada. Terdapat 4 poin besar yang perlu dikaji dalam penelitian ini. Poin pertama yaitu kawasan pendidikan tinggi, poin kedua karakteristik rumah kos, poin ketiga air bersih yang bersumber dari air tanah dan. Terakhir dilakukan penyusunan sintesis literatur yang dapat digunakan untuk merumuskan variable penelitian.

BAB III GAMBARAN UMUM KAWASAN PENDIDIKAN TINGGI TEMBALANG

Bab ini membahas mengenai karakteristik lokasi penelitian yaitu Kawasan Pendidikan Tinggi ditinjau dari segi fisik dan non fisik.

BAB IV ANALISIS PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR BERSIH MELALUI PEMANFAATAN AIR TANAH INDIVIDUAL PADA RUMAH-RUMAH KOS DI KAWASAN PENDIDIKAN TINGGI TEMBALANG

Bab ini berisi analisis yang dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik air yang bersumber dari pemanfaatan air tanah dalam pemenuhan kebutuhan air bersih yang dijabarkan dalam tabel dan diagramatik. Selain itu juga untuk mendeskripsikan bagaimana tanggapan dan peran pemangku kepentingan terhadap aktivitas pemanfaatan air tanah sebagai sumber air bersih di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang.

BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan hasil penelitian dan rekomendasi terhadap karakteristik pemanfaatan air tanah sebagai sumber air bersih rumah-rumah kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang.