BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Akses air bersih merupakan salah satu indikator penting dalam menunjang kehidupan manusia. Kemudahan akses air bersih dapat berpengaruh pada pertumbuhan taraf hidup masyarakat antara lain dalam aspek produktivitas dan pendapatan, serta dalam aspek kesehatan. Sebagai contoh, studi peningkatan akses air bersih pada kawasan hunian masyarakat dengan golongan ekonomi menengah ke bawah di Honduras yang dilakukan oleh *World Bank* (2000). Hasil dari studi tersebut menunjukkan adanya peningkatan pendapatan sebesar 7,32 persen untuk rumah tangga yang memiliki akses air bersih. Studi yang dilakukan oleh Sukartini dan Saleh (2016) juga menyatakan bahwa peningkatan akses air bersih pada suatu wilayah berpengaruh pada penurunan tingkat morbiditas penduduk. sedangkan peningkatan akses air bersih disertai dengan peningkatan infrastruktur listrik dan sanitasi, berpengaruh positif terhadap peningkatan nilai produk domestik regional bruto (PDRB) wilayah kabupaten atau kota tersebut.

Pengembangan akses air bersih perlu dilakukan mengingat isu ketersediaan air bersih masih menjadi permasalahan utama di berbagai wilayah. Menurut Sukartini dan Saleh (2016), rata-rata persentase penduduk dengan akses air bersih di tingkat kabupaten hanya mencapai angka 49 persen dari angka rentang keseluruhan 100 persen. Pengembangan akses air bersih juga sesuai dengan agenda *Sustainable Development Goals* (SDG*s*) yang disahkan oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) pada tanggal 25 September 2015 yang lalu. Pada poin ke enam, tujuan 6.1, program SDGs menargetkan akses universal dan merata terhadap air minum yang aman dan terjangkau bagi seluruh masyarakat pada tahun 2030 (*United Nations Development Programme*, 2015). Dalam pengembangan akses air bersih pada tingkat wilayah perlu memperhatikan nilai keberlangsungan serta kualitas sumber air baku maupun akses pelayanannya. Selain itu perlu dilakukannya kajian pada wilayah yang menjadi sasaran dengan melihat ada atau tidaknya potensi sumber air baku pada wilayah tersebut.

Kelurahan Noborejo merupakan salah satu kelurahan yang terletak di Kecamatan Argomulyo, Kota Salatiga. Kelurahan ini memiliki potensi sumber air baku yang belum dimanfaatkan sepenuhnya. Sumber air baku tersebut berupa sumur dalam yang dikelola oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Salatiga. Terdapat tiga buah sumber air baku dengan kapasitas debit produksi mencapai sepuluh liter per detik (lps) antara lain: Sumur Dalam Nobowetan 1, Sumur Dalam Nobowetan 2, dan Sumur Dalam Noborejo. Ketiga sumur dalam ini menjadi penyedia sumber air baku bagi sistem pelayanan air minum (SPAM) Noborejo, yang melayani tiga Kelurahan lain di Kota Salatiga antara lain: Noborejo, Cebongan, dan Randuacir. Berikut adalah data rekapitulasi jumlah rekening PDAM Kota Salatiga di Kecamatan Argomulyo, pada tahun 2019 yang diperlihatkan dalam Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Rekapitulasi Jumlah Rekening PDAM kota Salatiga di Kecamatan Argomulyo Tahun 2019

No.	Kelurahan	Jumlah Rekening (Unit)
1.	Ledok	2.175
2.	Tegalrejo	2.552
3.	Kumpulrejo	131
4.	Cebongan	374
5.	Randuacir	564
6.	Noborejo	40

(Sumber: PDAM Kota Salatiga, 2020)

Menurut data yang didapatkan dari PDAM Kota Salatiga (2020), Sumur Dalam Nobowetan 1 masih dalam kondisi *idle* atau belum dioperasikan dengan alasan yaitu jumlah pelanggan di zona pelayanan SPAM Noborejo telah tercukupi oleh debit air baku dua sumber lainnya. Jaringan perpipaan yang terdapat dalam SPAM Noborejo sendiri menggunakan sistem gravitasi (*gravity system*) dengan menggunakan pipa PVC sebagai akses dalam pendistribusian air. Air yang diambil dari sumber tidak melewati Instalasi Pengolahan Air (IPA) dan langsung ditampung dalam reservoir utama dengan kapasitas 150 m^3. Kualitas air baku yang dihasilkan dikontrol oleh Dinas Kesehatan Kota Salatiga dengan melakukan uji laboratorium setiap satu bulan sekali.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa sumber air pada SPAM Noborejo memiliki potensi dalam segi ketersediaan, keberlanjutan (*sustainable*) maupun kualitas, namun belum dimanfaatkan dengan optimal. Hal ini sekaligus membuka peluang perluasan maupun pemasangan sambungan baru pada wilayah layanan SPAM Noborejo. Melalui penelitian ini, akan dibahas mengenai potensi sambungan baru yang dapat dibuat berdasarkan evaluasi jaringan *existing* pada SPAM Noborejo. Selain itu dapat dilakukan proyeksi jumlah sambungan baru dengan memperhatikan pertumbuhan jumlah penduduk dan keadaan topografi wilayah layanan yang memiliki kemungkinan untuk dirancangnya akses sambungan baru.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka ditentukan rumusan masalah dalam penelitian ini, antara lain:

a. Menentukan nilai debit kebutuhan (*base demand*) air wilayah yang dilayani oleh sistem penyediaan air minum (SPAM) Noborejo.
b. Melakukan evaluasi sistem jaringan *existing* yang terdapat pada SPAM Noborejo serta optimalisasi jaringan tersebut.
c. Mengidentifikasi ada atau tidaknya sisa debit pada sumber air baku pada sistem jaringan *existing* SPAM Noborejo, sehingga terdapat peluang penambahan atau perluasan sambungan baru.

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk:

a. Mengetahui nilai debit kebutuhan (*base demand*) air wilayah SPAM Noborejo.
b. Mengevaluasi sistem jaringan *existing* yang terdapat pada SPAM Noborejo sesuai dengan persyaratan teknis yang berlaku.
c. Melakukan optimalisasi pada sistem jaringan SPAM Noborejo untuk menghasilkan efisiensi penyediaan debit pada sumber air baku.
d. Melakukan perhitungan terhadap peluang perluasan atau penambahan sambungan baru, berdasarkan data jumlah penduduk di sekitar wilayah yang termasuk dalam zona pelayanan SPAM Noborejo pada tahun 2019.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah:

a. Penentuan nilai debit kebutuhan (*base demand*) dilakukan dengan mengolah data sekunder yang didapatkan melalui kajian literatur, peraturan, serta penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.
b. Diasumsikan tidak terjadi penurunan kuantitas debit sumber air baku.
c. Sistem jaringan yang di analisis hanya sistem jaringan milik Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Salatiga, dengan cakupan zona layanan milik SPAM Noborejo dan titik layanan sesuai dengan data pelanggan rekening air bersih milik PDAM Kota Salatiga.
d. Evaluasi sistem jaringan mencakup kesesuaian sistem jaringan *existing* terhadap persyaratan teknis yang berlaku dengan parameter analisis berupa: tekanan, kecepatan, serta nilai kehilangan energi (*headloss*).
e. Optimalisasi jaringan dilakukan dengan cara mengubah spesifikasi komponen sistem jaringan (diameter pipa, penambahan katup, penambahan tangki maupun reservoir penyeimbang) menyesuaikan jam operasional layanan pada wilayah yang dilayani oleh SPAM Noborejo.
f. Optimalisasi yang dilakukan pada sistem jaringan tidak mencapai tahap perhitungan rencana anggaran biaya untuk mengubah spesifikasi elemen dalam sistem jaringan *existing*.
g. Perhitungan peluang perluasan sambungan baru pada zona pelayanan SPAM Noborejo tidak mencakup tahap perencanaan dan perhitungan anggaran biaya, melainkan hanya dalam tahap rekomendasi dengan menggunakan nilai potensi yang terdapat pada sistem layanan air minum PDAM Kota Salatiga.
h. Perluasan dilakukan pada daerah yang berdekatan dengan SPAM Noborejo pada kondisi *existing* dengan memprioritaskan daerah dengan kondisi topografi lebih rendah dari sumber air baku yang ada.