

## **ANALISIS KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN AIR BERSIH DI KECAMATAN KUALA SIMPANG, KABUPATEN ACEH TAMIANG**

Oleh : Muhammad Rizwan Ferdiansyah

Nim : 170110105

Pembimbing utama : Fasdarsyah, ST.,MT  
Pembimbing pendamping : Nanda Savira Ersa, ST., MT  
Ketua Penguji : Fadhliani, ST., M.Eng  
Anggota Penguji : T. Mudi Hafli, ST., MT

### **ABSTRAK**

Air merupakan kebutuhan pokok yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Air digunakan untuk mencuci, mandi, memasak dan lain-lain. Seiring berjalannya waktu, pertumbuhan jumlah manusia akan berdampak pada kebutuhan air yang semakin meningkat. PDAM Tirta Tamiang, memiliki 4 cabang yang mengelola air sesuai dengan wilayah pelayanannya, salah satunya adalah WTP Karang Baru yang melayani Kecamatan Sekerak, Kecamatan Manyak Payed, Kecamatan Kuala Simpang dan Kecamatan Karang Baru. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui besarnya kebutuhan air bersih di wilayah pelayanan WTP Karang Baru dari tahun 2023 sampai 2032, serta untuk mengetahui apakah air yang tersedia mencukupi atau tidak. Selain itu dalam penelitian ini juga dilakukan analisis tekanan dan kehilangan air menggunakan software EPANET 2.0. Analisis proyeksi jumlah penduduk akan dihitung menggunakan metode Geometrik, Aritmatik dan Eksponensial. Dari hasil penelitian didapatkan proyeksi penduduk pada tahun 2032 untuk Kecamatan Sekerak yaitu 9.422 jiwa, Kecamatan Manyak Payed yaitu 40.140 jiwa, Kecamatan Kuala Simpang yaitu 19.251 jiwa, dan Kecamatan Karang Baru yaitu 52.210 jiwa. Hasil hitungan kebutuhan air bersih di kecamatan Sekerak tahun 2032 sebanyak 18,44 liter/detik, kecamatan Manyak Payed sebanyak 165,28 liter/detik, kecamatan Kuala Simpang sebanyak 67,52 liter/detik, dan kecamatan Karang Baru sebanyak 248,81. Sedangkan hasil dari simulasi EPANET, didapatkan tekanan terendah terdapat pada junction 10 yaitu -2.601,63 m yang terjadi pada jam 6 pagi, dan tekanan paling besar terdapat pada junction 19 yaitu -80,20 m yang terjadi pada jam 12 malam. Untuk Flow terendah terdapat pada pipa 2 yaitu 1,5 LPS yang terjadi pada jam 12 malam. Sedangkan flow tertinggi terdapat pada pipa 30 yaitu 875,74 LPS yang terjadi pada jam 6 pagi.

*Kata kunci : Kebutuhan air bersih, ketersediaan air bersih, tekanan, kehilangan air, jumlah penduduk, EPANET,*