

INTISARI

Pengembangan sumber daya air (PSDA) di Pulau Nunukan menjadi prioritas utama dalam memenuhi kebutuhan pokok penduduknya. Dengan kapasitas produksi air Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Nunukan pada tahun 2016, diperkirakan defisit air akan mulai terjadi tahun 2022. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kondisi neraca air, menentukan prioritas dan mengevaluasi dampak PSDA Pulau Nunukan hingga tahun 2036.

Analisis pada penelitian ini diawali dengan menghitung kebutuhan dan ketersediaan air Pulau Nunukan. Selanjutnya melakukan simulasi pengaturan *release* metode *Standard Operating Rule* (SOR) pada embung, menganalisis Penampungan Air Hujan (PAH), serta menghitung neraca air tahun 2017-2036. Terakhir adalah menentukan prioritas terbaik PSDA dengan metode *Analysis Hierarchy Process* (AHP) serta mengevaluasi dampaknya.

Hasil studi menunjukkan bahwa dengan kapasitas eksisting, defisit air akan mulai terjadi tahun 2022. Analisis PSDA dengan metode AHP menghasilkan pengembangan terbaik dengan bobot prioritas 47,01% adalah dengan membangun Embung Mamolo, 35,59% untuk peningkatan Instalasi Pengolahan Air (IPA) Binusan dan 17,41% untuk peningkatan PAH. Dengan dibangunnya Embung Mamolo masih akan terjadi defisit air mulai tahun 2028. Dengan peningkatan IPA Binusan defisit air akan mulai terjadi tahun 2024. Dengan peningkatan PAH defisit air akan mulai terjadi tahun 2022. Defisit air akan mulai terjadi tahun 2029 jika dilaksanakan peningkatan PAH, IPA dan pembangunan Embung Mamolo.

Kata kunci: Pulau Nunukan, AHP, Embung, Model Mock

ABSTRACT

Water resources development (WRD) in Nunukan Island is a top priority in meeting the basic needs of the population. With a water production capacity of Nunukan's Municipal Waterworks in 2016, estimated water deficit will begin to occur in 2022. The purpose of this study was to determine the condition of the water balance, prioritize and evaluate the impact of WRD in Nunukan Island until 2036.

The analysis in this study begins by calculating the needs and water availability Nunukan Island. Furthermore simulating release setting methods Standard Operating Rule (SOR) on the reservoir, analyze Rainwater Harvesting (RH), and calculate the water balance of the year 2017-2036. The latter is the best priority WRD determines the method of Analysis Hierarchy Process (AHP) and evaluate its impact.

The study shows that with the existing capacity, the water deficit will start to happen in 2022. Analysis of WRD with AHP method produces the best development with a 47,01% weighting priority is to build Mamolo Reservoir, 35,59% to increase the Binusan Water Treatment Plant (WTP) and 17,41% for an increase in RH. With the construction Mamolo Reservoir water will still be a deficit beginning in 2028. With the increase in Binusan WTP water deficit will start to happen by 2024. With the increase in RH a deficit of water will began in 2022. Water deficit will begin to happen by 2029, if implemented an increase in RH, WTP and Mamolo Reservoir development.

Keywords: Nunukan Island, AHP, Reservoir, Mock Model