

**ANALISA NERACA AIR ( *Water Balance* ) di DANAU  
SINGKARAK  
TUGAS AKHIR**

**Oleh:**

**GEOVANY RIVELINO**

**1710923045**

**Pembimbing :**

**Ir. Ahmad Junaidi, M.T, M.Eng Sc  
Dr. Nurhamidah, M.T, M.Eng,Sc**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2021**

## ABSTRAK

Danau Singkarak merupakan salah satu danau yang terkenal di Sumatera Barat. Danau adalah cekungan yang merupakan genangan air yang luas di suatu daratan. Danau biasanya dijadikan sebagai tempat penampungan air tawar di darat pada ketinggian tertentu di atas permukaan air laut. Air merupakan salah satu unsur penting yang ada dalam kehidupan dan sangat banyak dimanfaatkan manusia. Air jumlahnya cenderung sama tidak pernah berubah, hanya mengalami perubahan wujudnya saja dalam siklus hidrologi. Dalam siklus hidrologi, pemahaman mengenai neraca air (*water balance*), *inflow*, dan *outflow* harus dipahami untuk pemanfaatan konsep kesetaraan air masuk dan air keluar. Maka dari itu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaliran air masuk dan air keluar Danau Singkarak, ketersediaan air Danau Singkarak dan PLTA Singkarak. Analisa curah hujan rata-rata menggunakan metoda aljabar. Data curah hujan diambil selama 10 tahun di stasiun terdekat yaitu Stasiun Saning Bakar, Stasiun Sumani, Stasiun Buo dan Stasiun Gn Nago. Perhitungan curah hujan yang hilang menggunakan metoda *Normal Ratio*. Perhitungan evapotranspirasi memerlukan data-data klimatologi yaitu temperatur rata-rata, kelembapan, kecepatan angin, dan penyinaran matahari. Data diolah menggunakan *Penmann Modifikasi*. Hasil perhitungan evapotranspirasi didapatkan sebesar 3,2 s/d 4,2 mm/hari. Perhitungan debit andalan menggunakan data PLTA. Debit rata-rata yang masuk dari tahun 2010-2019, Debit terbesar pada tahun 2010 sebesar 169,63 m<sup>3</sup>/dtk. Debit terkecil pada tahun 2012 sebesar 99,93 m<sup>3</sup>/dtk. Aliran air masuk (*inflow*) yang terbesar terjadi pada bulan November dengan rata-rata air masuk sebesar 524,04 m<sup>3</sup>/dtk. Aliran air keluar (*outflow*) yang terbesar terjadi pada bulan maret dengan rata-rata air keluar sebesar 127,58 m<sup>3</sup>/dtk. Kondisi keseimbangan air (neraca air) terbesar didapatkan pada bulan November sebesar 416,64 m<sup>3</sup>/dtk. Perubahan volume tampungan menggunakan data UPT Pembangunan Bukittinggi. Elevasi danau selama 10 tahun tercatat diantara 360mdpl s/d mdpl dengan produksi PLTA Singkarak tercukupi sebesar 75kwh

Kata Kunci : Curah hujan hilang, Danau Singkarak, Evapotranspirasi, Neraca air, PLTA Singkarak.

