ANALISIS KEKERINGAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE *THEORY OF RUN* (STUDI KASUS : DAS BODRI)

TUGAS AKHIR

Karya tulis sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari
Universitas Katolik Soegijapranata Semarang

Oleh:

AUODY ABNER EKA PUTRA **NIM: 19.B1.0044**
YUSUF KURNIAWAN **NIM: 19.B1.0045**

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

2026

ABSTRAK

ANALISIS KEKERINGAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE *THEORY OF RUN* (STUDI KASUS : DAS BODRI)

Oleh :

AUODY ABNER EKA PUTRA **NIM: 19.B1.0044**
YUSUF KURNIAWAN **NIM: 19.B1.0045**

Kekeringan merupakan salah satu permasalahan hidrologi yang memberikan dampak cukup besar terhadap ketersediaan sumber daya air, khususnya pada wilayah daerah aliran sungai (DAS). Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kondisi kekeringan di DAS Bodri dengan menerapkan metode *Theory of Run* yang mengacu pada Pedoman Konstruksi dan Bangunan Sipil No. Pd T-02-2004-A Tahun 2004. Parameter kekeringan yang dianalisis meliputi nilai surplus defisit, indeks kekeringan, dan klasifikasi kekeringan. Perhitungan ini menggunakan data curah hujan selama 15 tahun (2009-2023) dari enam stasiun, yaitu Stasiun Juwero, Banyuringin, Patean Curug, Karangtengah, Kaligading, dan Kedung Asem. Berdasarkan hasil perhitungan dari keenam stasiun pengamatan, nilai surplus bulanan terbesar terjadi di Stasiun Patean Curug sebesar 1203,49 mm yang terjadi pada bulan November tahun 2017, sedangkan nilai defisit bulanan terbesar terjadi di Stasiun Banyuringin sebesar -442,4 mm yang terjadi pada bulan November tahun 2014. Durasi kekeringan bulanan terpanjang terjadi di Stasiun Patean Curug selama 20 bulan, yang terjadi dari bulan Agustus tahun 2014 sampai bulan Maret tahun 2016. Jumlah kekeringan bulanan terbesar terjadi di Stasiun Kaligading dengan jumlah kekeringan kumulatif sebesar -2636,66 mm (defisit), yang terjadi pada bulan Mei tahun 2016. Hasil visualisasi peta klasifikasi tingkat kekeringan bulanan pada DAS bodri menunjukan bahwa terdapat beberapa daerah kecamatan yang mengalami kondisi paling rawan kekeringan, yaitu Kecamatan Patebon mengalami kondisi “Amat Sangat Kering” sebanyak 9 kali, kondisi “Sangat Kering” sebanyak 5 kali, kondisi “Kering” sebanyak 1 kali. Kecamatan Tretep mengalami kondisi “Amat Sangat Kering” sebanyak 9 kali, kondisi “Sangat Kering” sebanyak 4 kali, kondisi “Kering” sebanyak 2 kali. Kecamatan Wonoboyo mengalami kondisi “Amat Sangat Kering” sebanyak 9 kali, kondisi “Sangat Kering” sebanyak 4 kali, kondisi “Kering” sebanyak 2 kali. Kecamatan Kandangan mengalami kondisi “Amat Sangat Kering” sebanyak 8 kali, kondisi “Sangat Kering” sebanyak 5 kali, kondisi “Kering” sebanyak 2 kali. dan Kecamatan Sumowono mengalami kondisi “Amat Sangat Kering” sebanyak 8 kali, kondisi “Sangat Kering” sebanyak 4 kali, kondisi “Kering” sebanyak 3 kali.

Kata kunci: DAS Bodri, indeks kekeringan, kekeringan, klasifikasi kekeringan, *theory of run*

ABSTRACT

DROUGHT ANALYSIS USING THE THEORY OF RUNS METHOD (CASE STUDY: BODRI WATERSHED)

By:

AUODY ABNER EKA PUTRA **NIM: 19.B1.0044**
YUSUF KURNIAWAN **NIM: 19.B1.0045**

Drought is one of the hydrological problems that has a significant impact on the availability of water resources, particularly in watershed areas. This study aims to analyze drought conditions in the Bodri Watershed by applying the Theory of Run method based on the Civil Construction and Building Guidelines No. Pd T-02 2004-A of 2004. The drought parameters analyzed include surplus deficit values, drought index, and drought classification. The analysis uses rainfall data over a 15-year period (2009–2023) obtained from six stations, namely Juwero Station, Banyuringin Station, Patean Curug Station, Karangtengah Station, Kaligading Station, and Kedung Asem Station. Based on the calculation results from the six observation stations, the highest monthly surplus occurred at Patean Curug Station with a value of 1203,49 mm in November 2017, while the highest monthly deficit occurred at Banyuringin Station with a value of -442,4 mm in November 2014. The longest monthly drought duration occurred at Patean Curug Station for 20 months, from August 2014 to March 2016. Meanwhile, the highest cumulative monthly drought amount occurred at Kaligading Station, with a cumulative drought value of –2,636.66 mm (deficit), which occurred in May 2016. The visualization results of the monthly drought classification map in the Bodri Watershed indicate that several districts experienced the most vulnerable drought conditions. Patebon District experienced "Extremely Very Dry" conditions 9 times, "Very Dry" conditions 5 times, and "Dry" conditions once. Tretep District experienced "Extremely Very Dry" conditions 9 times, "Very Dry" conditions 4 times, and "Dry" conditions 2 times. Wonoboyo District experienced "Extremely Very Dry" conditions 9 times, "Very Dry" conditions 4 times, and "Dry" conditions 2 times. Kandangan District experienced "Extremely Very Dry" conditions 8 times, "Very Dry" conditions 5 times, and "Dry" conditions 2 times. Meanwhile, Sumowono District experienced "Extremely Very Dry" conditions 8 times, "Very Dry" conditions 4 times, and "Dry" conditions 3 times.

***Keywords**: Bodri Watershed, drought index, drought, drought classification, theory of runs.*