

ANALISIS KEKERINGAN DENGAN METODE STATISTIK (METODE RUN DAN METODE PNI)

Studi Kasus Daerah Aliran Sungai Kali Code

Muhammad Aden Tarunatama Buana ^[1], Nanda Melyadi Putri ^[2]

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Teknologi Yogyakarta

muhammadaden98@gmail.com, nanda.putri@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

Yogyakarta di lewati oleh beberapa sungai satu diantaranya adalah sungai Kali Code. Pengumpulan data dilakukan untuk menganalisis defisit terparah dan lama durasi menggunakan metode RUN kemudian untuk penentuan tingkat kekeringan nya menggunakan metode PNI data yang digunakan adalah data curah hujan bulanan stasiun periode tahun 1994 sampai tahun 2019 yang didapat dari Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Serayu – Opak. Dari analisis menggunakan metode Run periode tahun 1994 – 2019 pada stasiun hujan Barongan, Karangploso, dan Nyemengan didapatkan durasi bulan kering masing-masing sebanyak 17 bulan, 36 bulan, dan 15 bulan dengan nilai defisit terparah masing-masing sebesar 1670,11 mm, 3793,97 mm, dan 820,28 mm dari rata-rata hujan normal. Persentase tingkat kekeringan pada masing-masing stasiun hujan dengan kategori amat sangat kering yaitu 46,95% (Barongan), 46,3% (Karangploso), dan 37,62% (Nyemengan) dalam periode 26 tahun. Hasil analisis untuk periode tahun 2020 sampai 2024 pada masing-masing stasiun hujan yang berpengaruh didapatkan hasil yaitu Stasiun Barongan dengan durasi kekeringan terpanjang sebanyak 5 bulan dengan defisit sebesar 603,66 mm dari rata-rata hujan normal. Stasiun Karangploso dengan durasi kekeringan terpanjang sebanyak 4 bulan dengan defisit sebesar 192,86 mm dari rata-rata hujan normal. Stasiun Nyemengan dengan durasi kekeringan terpanjang sebanyak 4 bulan dengan defisit sebesar 230,54 mm dari rata-rata hujan normal.

Kata Kunci: Kekeringan, Metode *Run*, *Percent Indeks Normal* (PNI).

DROUGHT ANALYSIS WITH STATISTICAL METHOD (RUN METHOD AND PNI METHOD)

Code Watershed Case Study

Muhammad Aden Tarunatama Buana [1], Nanda Melyadi Putri [2]
Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology
University of Technology Yogyakarta
muhammadaden98@gmail.com, nanda.putri@staff.uty.ac.id

ABSTRACT

Yogyakarta is passed by several rivers, one of which is the Code river. Data collection was carried out to analyze the worst deficit and duration using the RUN method, then to determine the level of drought using the PNI method. The data used is the station's monthly rainfall data for the period 1994 to 2019 which was obtained from the Serayu-Opak River Basin Center (BBWS). From the analysis using the Run method for the period 1994 - 2019 at the Barongan, Karangploso, and Nyemengan rain stations, it was found that the duration of dry months was 17 months, 36 months, and 15 months, respectively with the worst deficit values of 1670.11 mm, 3793. , 97 mm, and 820.28 mm from the average normal rain. The percentage of dryness levels at each rain station with the very very dry category was 46.95% (Barongan), 46.3% (Karangploso), and 37.62% (Nyemengan) over a period of 26 years. The results of the analysis for the period 2020 to 2024 at each influential rain station were the Barongan Station with the longest drought duration of 5 months with a deficit of 603.66 mm from the average normal rain. Karangploso Station with the longest drought duration is 4 months with a deficit of 192.86 mm from the average normal rain. Nyemengan Station with the longest drought duration of 4 months with a deficit of 230.54 mm from the average normal rainfall.

Keywords: Drought, Run Method, Normal Percent Index (PNI).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim., 2015, Laporan Peta Kekeringan Meteorologis Dengan Metode Standardized Precipitation Index (SPI). BMKG, Nusa Tenggara Barat.
- Bagiawan., 2013. Pengaruh Perubahan Kondisi DAS terhadap Debit Sungai Studi Kasus DAS Waduk Jatigede. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Balai Besar Wilayah Sungai Serayu Opak. 2020. Data Curah Hujan, Sungai Code
- Charisma, M.M., 2009, Analisis Kekeringan di Sub Wilayah Sungai Jelateng Menggunakan Perbandingan Beberapa Metode Statistik. Universitas Mataram, Mataram.
- Ekningtyas, Ambarawati, Putri . 2016. Analisa Kekeringan dengan Metode Statistik (metode RUN dan Metode PNI) di Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah. Lombok.
- Goenadi, Soenarto Dkk. 2003. Konservasi Lahan Terpadu Daerah Rawan Bencana Longsoran di Kabupaten Kulon Progo Daerah Istimewa Yogyakarta. Laporan Penelitian. Pusat Studi Bencana, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Hadiani, Rintis. 2009. Analisis Model Input Neuron Rainfall-runoff dengan Artificial Neural Network untuk Simulasi Ketersediaan Debit di DAS Bah Bolon. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Harto, Sri., 1999, Analisa Hidrologi, PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Mujtahiddin, Muhammad Iid., 2014, Analisis Spasial Indeks Kekeringan Kabupaten Indramayu. Jurnal Meteorologi dan Geofisika Vol.15 No.2 Tahun 2014. Bandung.
- Oktaviani, Sulastri. 2015, Analisis Kekeringan Dengan Menggunakan Metode Theory Of Run Studi Kasus Das Ciujung, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Banten.
- Pratama, Adiansyah., 2014, Analisa Kekeringan Menggunakan Metode Theory Of Run Pada Sub DAS Ngrowo. Universitas Brawijaya, Malang.
- Purnama A, Baiq Maria. 2015, Analisis Keandalan Data Debit Bangkitan Dengan Metode Thomas Fiering (Studi Kasus: Awlr Aik Nyet Dan Awlr Keling). Universitas Mataram, Mataram.
- Roswati, Sharifah., 2007, Pengurusan Kemarau Menggunakan Analisis Indeks Curahan Piawai (SPI), Universiti Teknologi Malaysia, Malaysia.
- Red, Sheila B. 1992, Pengantar Tentang Bahaya. Edisi Ke 3, UNDP dan DMTP.
- Santoso, Basillius Retno. 2013, Penerapan Teori Run Untuk Menentukan Indeks Kekeringan di Kecamatan Entikong. Universitas Tanjungpura, Pontianak.
- Soewarno., 1995, Hidrologi Aplikasi Metode Statistik Untuk Analisa Data, Jilid 1, Nova, Bandung.
- Soemarto, C.D., 1987, Hidrologi Teknik, Usaha Nasional, Surabaya.
- Sujatmoko, Bambang., 2015, Indeks Kekeringan Pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Indragiri Menggunakan Teori Run. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Syahrial Asri, Azmeri , Meilianda Ella. 2017. Analisis Kekeringan Menggunakan Metode Theory of Run di DAS Krueng Aceh. Aceh.
- Triatmodjo, Bambang., 2008, Hidrologi Terapan, Beta Offset.