

ANALISIS INTENSITAS HUJAN DI KECAMATAN PIYUNGAN KABUPATEN BANTUL

Ulfi Melianingrum^[1] Puji Utomo, S.T., M.Eng ^[2]

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;
e-mail:[1] ulfimelianingrum@gmail.com , [2] mr.pujiutomo@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui nilai intensitas hujan yang dilakukan dengan beberapa analisis yang diujikan pada data hujan yang diambil dari Stasiun Hujan Piyungan. Dalam melakukan analisis untuk mencari nilai intensitas hujan dilakukan menggunakan metode Mononobe, Ishiguro, Talbot, dan Sherman serta mengetahui jenis analisis yang sesuai dengan karakteristik Stasiun Hujan Piyungan. Penelitian diawali dengan mencari data hujan dalam kurun waktu 10 tahun terakhir dan dilanjutkan dengan pengujian data dengan analisis konsistensi data (RAPS), analisis distribusi (menggunakan Gumbel, Normal, Log Normal, dan Log Pearson Tipe III), uji kecocokan sebaran (menggunakan Chi Kuadrat dan Smirnov Kolmogorov), analisis intensitas hujan (menggunakan Mononobe sebagai acuan, Talbot, Ishiguro, dan Sherman), dan uji kesesuaian metode (dengan deviasi rata-rata, kesalahan relatif rata-rata, Efisiensi ENS, dan nilai RMSE) untuk menentukan analisis intensitas hujan yang cocok untuk stasiun hujan lokasi penelitian. Dalam penelitian ini juga menggunakan perhitungan kala ulang 2 tahun, 5 tahun, 10 tahun, 25 tahun, dan 50 tahun untuk perbandingan detail pada setiap metode yang digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode distribusi Log Normal dapat dijadikan acuan dalam pengolahan data penelitian dan metode intensitas hujan yang sesuai dengan karakteristik stasiun hujan penelitian adalah metode Sherman yang memiliki deviasi rata-rata sebesar 0,00; kesalahan relatif rata-rata sebesar 0,00; Efisiensi ENS rata-rata sebesar 1,00; dan nilai RMSE rata-rata sebesar 0,00 yang keseluruhannya dalam kategori baik.

Kata kunci: RAPS, Intensitas Hujan, Stasiun Hujan, Bantul

ANALYSIS OF RAIN INTENSITY IN PIYUNGAN DISTRICT, BANTUL REGENCY

Ulfi Melianingrum[1] Puji Utomo, S.T., M.Eng [2]

Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology,
University of Technology Yogyakarta
e-mail: [1] ulfimelianingrum@gmail.com , [2] mr.pujiutomo@gmail.com

ABSTRACT

This research was carried out to determine the value of rain intensity which was carried out using several analyzes tested on rain data taken from the Piyungan Rain Station. In carrying out the analysis to find the rain intensity value, it was carried out using the Mononobe, Ishiguro, Talbot, and Sherman methods and knowing the type of analysis that suits the characteristics of the Piyungan Rain Station. The research began by looking for rain data over the last 10 years and continued with testing the data with data consistency analysis (RAPS), distribution analysis (using Gumbel, Normal, Normal Log, and Pearson Log Type III), distribution goodness-of-fit test (using Chi Square and Smirnov Kolmogorov), rain intensity analysis (using Mononobe as a reference, Talbot, Ishiguro, and Sherman), and method suitability tests (with average deviation, average relative error, ENS efficiency, and RMSE values) to determine the intensity analysis suitable rain for the rain station at the research location. This research also uses return period calculations of 2 years, 5 years, 10 years, 25 years and 50 years for detailed comparison of each method used. The research results show that the Log Normal distribution method can be used as a reference in processing research data and the rain intensity method that suits the characteristics of the research rain station is the Sherman method which has an average deviation of 0.00; average relative error of 0.00; The average ENS efficiency is 1.00; and an average RMSE value of 0.00, which is overall in the good category.

Keywords: RAPS, Rain Intensity, Rain Station, Bantul