

PENGARUH METODE PEMILIHAN DATA HUJAN PADA PERANCANGAN DEBIT BANJIR DI DAS SERAYU

| | |
|-----------------------|--|
| Title | PENGARUH METODE PEMILIHAN DATA HUJAN PADA PERANCANGAN DEBIT BANJIR DI DAS SERAYU |
| Author Order | 1 of 1 |
| Accreditation | |
| Abstract | <p>ABSTRAK Proses perancangan bangunan pengendali banjir selalui diawali dengan analisis hidrologi untuk mengetahui debit banjir yang akan menjadi dasar besarnya dimensi bangunan pengendali banjir. Pada DAS yang tidak memiliki rekaman data AWLR atau debit, maka analisis hidrologi dilakukan dengan pengalihragaman data hujan menjadi data debit yang dimulai dengan memilih seri data hujan, dimana terdapat 2 metode pemilihan seri data hujan, yaitu Annual Maximum Series (AMS) dan Partial Duration Series (PDS). Pemilihan metode seri data hujan untuk analisis debit banjir rancangan akan mempengaruhi desain bangunan pengendali banjir. Publikasi ini menampilkan pemilihan data hujan menggunakan metode pemilihan seri data hujan AMS dan PDS untuk studi kasus DAS Serayu. Data hujan yang digunakan adalah data hujan dari 41 stasiun hujan di dalam dan di sekitar DAS Serayu, dengan rekaman data dari tahun 1985 hingga 2014. Data hujan yang dipilih, kemudian lebih lanjut dianalisis dengan menggunakan analisis frekuensi sehingga didapatkan hujan rancangan untuk tiap kala ulang, dimana distribusi hujan yang terbaik berdasarkan analisis frekuensi adalah distribusi Log Pearson III. Hujan rancangan tersebut kemudian digunakan sebagai dasar untuk menghitung debit banjir menggunakan Hidrograf Satuan Sintetis (HSS). HSS yang digunakan adalah HSS Nakayasu, ITB-1, dan ITB-2, untuk membandingkan debit banjir berdasarkan HSS yang paling sesuai dengan DAS Serayu. Debit banjir yang dihasilkan dari alih ragam data hujan, dibandingkan dengan rekaman debit bendung di bagian hilir Sungai Serayu. Hasil analisis menunjukkan bahwa pemilihan data menggunakan metode AMS dengan HSS Nakayasu dan ITB-1 memberikan debit yang paling sesuai dengan rekaman data debit di bagian hilir Sungai Serayu. Kata kunci : Pemilihan Data Hujan, Annual Maximum Series, Partial Duration Series, Perancangan Debit Banjir.</p> <p>ABSTRACT The design process of the flood control structure is initiated by hydrological analysis to determine the flood discharge that will be the basis of the dimension of the flood control structure. In watersheds that do not have AWLR or debit data records, the hydrological analysis is done by diversing the rain data into a debit data that begins by selecting a series of rain data, where there are 2 rainfall data selection methods, namely Annual Maximum Series (AMS) and Partial Duration Series (PDS). The selection of rainfall series data for flood discharge design analysis will affect the design of flood control structure. This publication features rainfall data selection using the AMS rainfall data selection method and PDS for Serayu watershed case study. The rain data used is rain data from 41 rain stations in and around the Serayu River Basin, with data recording from 1985 to 2014. The selected rainfall data, then further analyzed by using frequency analysis to get the design rain for each re-period, where the best rain distribution based on the frequency analysis is the Pearson Log III distribution. The design rain is then used as a basis for calculating flood discharge using Synthetic Unit Hydrograph (SUH). The SUH used are SUH Nakayasu, ITB-1, and ITB-2, to compare the flood discharge based on SUH that best suits the Serayu River Basin. The flood discharge resulting from the diversity of rain data, compared with the recording of the weir discharge at the lower part of the Serayu River. The results of the analysis shows that the selection of data using AMS method with HSS Nakayasu and ITB-1 provide the most suitable debit with the data recording of debit downstream of Serayu River. Key words : Annual Maximum Series, Partial Duration Series, Flood Discharge Design</p> |
| Publisher Name | Universitas Muhammadiyah Purwokerto |
| Publish Date | 2017-06-11 |
| Publish Year | 2017 |
| Doi | DOI: 10.30595/techno.v18i1.1452 |
| Citation | |
| Source | Techno (Jurnal Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Purwokerto) |
| Source Issue | Vol 18, No 1 (2017): Techno Volume 18 No 1, April 2017 |

| | |
|--------------------|---|
| Source Page | 50-58 |
| Url | http://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/Techno/article/view/1452/1359 |
| Author | Ir SANIDHYA NIKA PURNOMO, S.T, M.T |