

Analisis efisiensi metode SCS unit hydrograph dan kinematic wave terhadap sifat DAS dalam pelacakan banjir di daerah tangkapan air = Efficiency analysis of using SCS unit hydrograph and kinematic wave on watershed characteristic in flood tracking in watershed

Dwitiya Sharaswati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490640&lokasi=lokal>

Abstrak

Pelacakan banjir yang dilakukan pada daerah tangkapan air dapat menggunakan transform method. Berdasarkan tingkat kebutuhan data yang diperlukan terdapat 2 perbedaan metode pada Komponen Transform Method yang cukup signifikan, yaitu SCS Unit Hydrograph dan Kinematic Wave. Tujuan dari penelitian ini adalah menguji efisiensi penggunaan metode pada Komponen Transform Method HEC-HMS dengan membandingkan hidrograf aliran menggunakan metode SCS Unit Hydrograph (metode bersifat lump sump) dengan metode Kinematic wave (metode kebutuhan data saluran detail) terhadap sifat DAS Urban dan Rural. Efisiensi penggunaan metode akan dilihat berdasarkan perbandingan hasil hidrograf aliran. Perbandingan dilakukan dari 2 cara yaitu menghitung perbandingan debit puncak hidrograf pada masing-masing kondisi perhitungan dan tingkat kecocokan hidrograf. Tingkat kecocokan hidrograf dilihat dengan memplot nilai debit secara akumulatif dari kedua hidrograf hasil simulasi metode SCS Unit Hydrograph dengan metode Kinematic Wave. Hasil perbandingan hidrograf pada penelitian ini menunjukkan bahwa Sifat DAS Urban lebih sesuai menggunakan metode Kinematic wave dimana membutuhkan data yang lebih detail dikarenakan kondisi DAS yang lebih kompleks. Sehingga apabila penggunaan metode pelacakan banjir lebih disesuaikan dengan kondisi sifat DAS, maka akan mendapatkan hasil analisis hidrologi yang lebih efektif.

<hr>

Flood tracking carried out in the catchment area can use transform method. Based on the level of data needed, there are 2 significant differences in the Transform Method method, namely the SCS Unit Hydrograph and Kinematic Wave. The purpose of this study was to test the effectiveness of using the method on the Transform Method Component of HEC-HMS by comparing flow hydrographs using the SCS Unit Hydrograph method (method is lump sump) with the Kinematic wave method (method of detailed channel data requirements) on the nature of Urban and Rural Watersheds. The effectiveness of using the method will be seen based on the comparison of the results of the hydrograph. Comparison is done from 2 ways, namely calculating the ratio of peak hydrograph discharge to each calculation condition and the level of hydrograph compatibility. The hydrograph suitability level was seen by plotting accumulative discharge values from the two hydrographs produced by the SCS Unit Hydrograph method using the Kinematic Wave method. The results of the hydrograph comparison in this study indicate that the nature of the Urban Watershed is more suitable to use the Kinematic wave method which requires more detailed data because the watershed conditions are more complex. So that if the use of the flood tracking method is more adapted to the conditions of the watershed nature, it will get a more effective hydrological analysis.