

UJI KEANDALAN MODEL SACRAMENTO PADA DAS BEDADUNG DAN DAS KLOPOSAWIT

Reliability Test of Sacramento Model at The Bedadung and Kloposawit Watershed

Sri Wahyuningsih¹⁾, Elida Novita¹⁾, Indarto¹⁾

¹⁾ Staf pengajar Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

ABSTRACT

Sacramento model is once of rainfall runoff Library (RRL) model which used to measure the flow components that include rainfall, evaporation and discharge. Sacramento model using soil moisture measurements to simulate the water balance at the catchment area. Sacramento model is a relatively new model so needs to be done the testing of this model. The testing process is often used for modeling is a process of calibration and validation. Aim this study is to evaluate the feasibility of the Sacramento model to be applied in the Bedadung and Kloposawit watershed and compare the optimal parameters the both watersheds on the basis of their characteristics. The methodology used is the calibration and validation. Calibration is done by automatic methods (generic) and the method of trial and error (manually) while the method for validating is simple-sample test. The results showed that the Sacramento model proper to applied in the Bedadung and Kloposawit watershed. This is indicated by the Nash coefficient, the coefficient of correlation and bias. By using generic methods on Bedadung watershed available the Nash coefficient value of 0.849, the correlation coefficient for 0.993 and bias of 8.11. Meanwhile, if using manual methods will be obtained the Nash coefficient for 0.906 and correlation coefficient equal to 0.997. While the generic calibration method in the Kloposawit watershed available the Nash coefficient values obtained for 0,894, the correlation coefficient for 0.967 and bias of 11.11. Meanwhile, if using manual methods will be obtained for Nash coefficient is 0.918 and correlation coefficient equal to 0.968. The method of validation model with a simple -sample test. The result of validation for Klopo sawit watershed is the Nash coefficient value of 0.913 and the correlation coefficient for 0.989. While the Bedadung watershed is the Nash coefficient value of 0.860, the correlation coefficient for 0.991.

Key words: *sacramento, calibration, validation, simple-sample test, nash coefficient*

PENDAHULUAN

Konsep daur hidrologi merupakan hal yang berguna sebagai titik awal untuk mempelajari hidrologi. Daur ini dimulai dengan penguapan air dari laut. Uap yang dihasilkan dibawa oleh udara yang bergerak. Dalam kondisi yang memungkinkan, uap tersebut berkondensasi membentuk awan, yang pada akhirnya dapat menghasilkan presipitasi. Sebagian besar presipitasi tersebut untuk sementara tertahan pada tanah di dekat tempatnya jatuh, dan akhirnya dikembalikan lagi ke atmosfer oleh penguapan (evaporasi) dan pemeluhan (transpirasi) oleh tanaman. Sebagian air mencari jalannya sendiri

melalui permukaan dan bagian atas tanah menuju sungai, sementara lainnya menembus masuk lebih jauh ke dalam tanah menjadi bagian dari air tanah (*groundwater*). Di bawah pengaruh gaya gravitasi, baik aliran air permukaan (*surface streamflow*) maupun air dalam tanah bergerak menuju tempat yang lebih rendah yang pada akhirnya dapat mengalir ke laut. Namun, sejumlah besar air permukaan dan air bawah tanah dikembalikan ke atmosfer oleh evaporasi dan transpirasi (Takeda,1993).

Berbagai fenomena hidrologi yang terdapat di alam memerlukan suatu penyederhanaan (abstraksi). Demikian juga untuk memahami siklus hidrologi kita membutuhkan abstraksi dari