

INTISARI

Perubahan tata guna lahan sangatlah serius dan harus di beri perhatian lebih karena akan merubah karakteristik hidrologi yang ada di wilayah tersebut dengan pengalihan fungsi yang awalnya di fungsikan untuk hutan tetapi di pergunakan sebagai area pemukiman, pertanian, industri dan lain lain. Sehingga kondisi sumber air yang ada di wilayah tersebut terganggu dan merubah sifat dari sungai yang berada di dekat wilayah tersebut, bukan tidak mungkin akan menimbulkan bencana yang tidak terduga seperti banjir. Dari dampak tersebut maka perlu suatu upaya untuk pengelolaan sumber daya air, dengan di lakukannya analisis hidrologi. Analisis hidrologi akan didasarkan pada data yang tersedia yang memberikan gambaran tentang perilaku hidrologi di suatu wilayah. Data tersebut dapat berupa data debit dan data curah hujan, berdasarkan sistem hidrologi debit merupakan suatu “keluaran” yang sangat di pengaruhi oleh “masukan” berupa hujan, resapan, penguapan dan lain lain. Oleh sebab itu berbagai metode telah di kembangkan guna mendekati nilai debit yang sesungguhnya, dengan pemodelan yang berbeda-beda. Dari penelitian ini DAS Pesanggrahan memiliki luas DAS sebesar 112,06 km², dengan panjang sungai utama (L) 66,668 km.

Banyak model yang dapat di gunakan dalam pemodelan hidrologi ini, salah satunya adalah dengan menggunakan software HEC-HMS versi 4.1 (US Army Corp of Engineering, 2015) sebagai model yang digunakan saat ini, dan perlu di lakukan kajian kinerja model HEC-HMS, dalam hal ini adalah DAS Kali Pesanggrahan. Data curah hujan yang digunakan pada penelitian ini yaitu curah hujan harian maksimum dalam jangka waktu sepuluh tahun dari tahun 1985 sampai dengan tahun 1994 yang di peroleh dari studi pengendalian banjir DAS Kali Pesanggrahan. Data curah hujan harian maksimum ini di dapat dari tiga stasiun hujan yang berada di kali pesanggrahan yaitu Jonggol, Sawangan, dan Darmaga.

Metode perbandingan yang digunakan pada pemodelan HEC-HMS yaitu metode SCS Unit Hydrograf dengan loss method Green and Ampt, Initial and Constant, dan Exponential menghasilkan hasil yang hampir serupa sedangkan perbedaan signifikan terjadi pada loss method SCS Curve Number. Metode Snyder Unit Hydrograph yang disandingkan dengan Exponential dan Green and Ampt menunjukkan hasil yang hampir serupa dengan nilai debit puncak (Q_p) untuk Green and Ampt 398 m³/s, Initial and Constant 589 m³/s, SCS Curve Number 57 m³/s, dan Exponential 804 m³/s pada metode SCS Unit Hydrograph, sedangkan loss method SCS Curve Number memiliki hasil yang selalu berbeda dengan nilai paling kecil diantara metode lainnya, olehkarena itu perlu pemahaman metode hidrologi dengan mendalam untuk dapat menggunakan/ memilih metode yang tersedia di dalam HEC-HMS.

Kata kunci : HEC-HMS, DAS, SCS Curve Number, Snyder Unit Hydrograph.